

## JP10269223A: TRANSLATION SERVICE SYSTEM AND TRANSLATION SERVICE PROVIDING METHOD

[View Images \(1 pages\)](#)

Inventor(s): **NAKAYAMA KEISUKE  
KUMANO AKIRA**

Applicant(s): **TOSHIBA CORP**

Issued/Filed Dates: **Oct. 9, 1998 / March 25, 1997**

Application Number: **JP1997000072224**

IPC Class: **G06F 017/28; G06F 012/00; G06F 012/00;**

Abstract: **Problem to be solved:** To enable a user to request retranslation more easily and move effectively for better translation result, by accepting a traslation request including contents, which is dish gncshable to be unnecessary, at the time of translation and showing specified contents among contents regarding the translation request together with a translation result.  
**Solution:** A translation request reception part 101, when receiving a 1st translation request mail from a user, analyzes the translation request mail according to tags and writes it out to a received mail spool in a translation service data base 104. A translation service management part 102 actuates a translation engine 103 and performs machine translation according to information at respective parts in the translation service data 104. At this time, terms are extracted while the translation result is obtained. Then the translation request reception part 101 when receiving a retranslation request mail analyzes the retranslation request mail according to tags similarly to the 1st translation request mail. Therefore, the retranslation request can easily be made.  
 COPYRIGHT: (C)1998,JPO

Foreign References: **none**

(No patents reference this one)



**Nominate this invention for the Gallery...**

**Alternate Searches**



[Patent Number](#)



[Boolean Text](#)



[Advanced Text](#)

-4- (WPAT)

AN - 98-599549/51

XRPX- N98-466939

TI - Translation service system using internet - includes demand receiver to receive translation demand along with document to be translated from first language to second language through electronic mail

DC - T01

PA - (TOKE ) TOSHIBA KK

PR - 97.03.25 97JP-072224

NUM - 1 patent(s) 1 country(s)

PN -- JP10269223 A 98.10.09 \* (9851) 17p G06F-017/28

AP -- 97JP-072224 97.03.25

IC1 - G06F-017/28

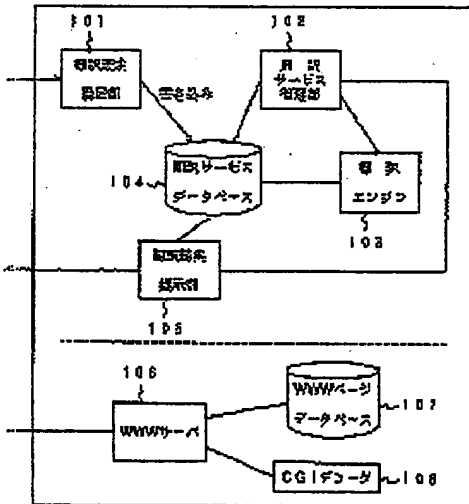
IC2 - G06F-012/00

AB - JP10269223 A

The system consists of a demand receiver (101) to receive a translation demand through an electronic mail service along with the document written in first language that has to be translated. A translation unit translates the first language to a predetermined second language. The translated document is displayed using a presentation unit (105). ADVANTAGE - Performs simple and effective retranslation demand. (Dwg.1/18)

MC - EPI: T01-H T01-J14

FN - WPICUM51.GIF



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-269223

(43)公開日 平成10年(1998)10月9日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

G 0 6 F 17/28

12/00

識別記号

5 4 5

5 4 7

F I

G 0 6 F 15/38

12/00

T

5 4 5 Z

5 4 7 H

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 17 頁)

(21)出願番号 特願平9-72224

(22)出願日 平成9年(1997)3月25日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 中山 圭介

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

(72)発明者 熊野 明

神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地 株式会社東芝研究開発センター内

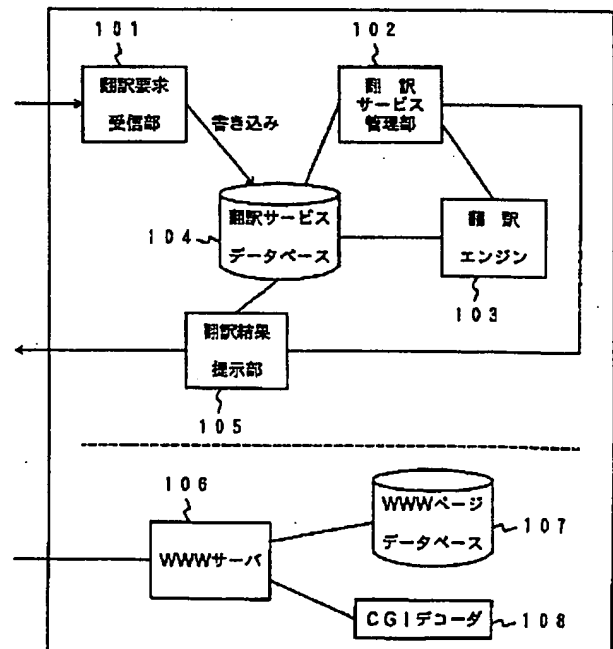
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54)【発明の名称】 翻訳サービスシステム及び翻訳サービス提供方法

(57)【要約】

【課題】 ユーザが再翻訳を行う際によりユーザフレンドリーなインタフェースを実現しそれによってユーザがより手軽にかつより効果的な再翻訳要求を行えるような環境を提供可能な翻訳サービスシステムを提供すること。

【解決手段】 少なくとも第1言語の文書を含む翻訳要求を受信する要求受信手段と、受信した該第1言語の文書を所定の第2言語の文書へ翻訳する翻訳手段と、翻訳結果をユーザに提示する提示手段とを備えた翻訳サービスシステムにおいて、前記要求受信手段は、翻訳にあたって不要な情報でかつ翻訳にあたって不要であることが区別できるものを含むことのある電子メールでの翻訳要求を受け付けることができるものであり、前記提示手段は、前記翻訳結果とともに前記翻訳要求に係る内容のうち所定の内容をもユーザに提示するものであることを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも第1言語の文書を含む翻訳要求を受信する要求受信手段と、受信した該第1言語の文書を所定の第2言語の文書へ翻訳する翻訳手段と、翻訳結果をユーザに提示する提示手段とを備えた翻訳サービスシステムにおいて、

前記要求受信手段は、翻訳にあたって不要な情報でかつ翻訳にあたって不要であることが区別できるものを含むことのある電子メールでの翻訳要求を受け付けることができるものであり、

前記提示手段は、前記翻訳結果とともに前記翻訳要求に係る内容のうち所定の内容をもユーザに提示するものであることを特徴とする翻訳サービスシステム。

【請求項2】少なくとも第1言語の文書の部分を含む翻訳要求を受信する要求受信手段と、受信した該第1言語の文書を所定の第2言語の文書へ翻訳する翻訳手段と、翻訳結果をユーザに提示する提示手段とを備えた翻訳サービスシステムにおいて、

前記翻訳要求の各部分の最初と終りを、挿入されたタグにより認識する手段を備えたことを特徴とする翻訳サービスシステム。

【請求項3】ユーザからの翻訳要求に含まれるタグに誤りがあった場合に、前記タグの誤りを訂正して処理する手段を備えたことを特徴とする請求項2に記載の翻訳サービスシステム。

【請求項4】翻訳要求として受信した電子メールの行の先頭に所定の引用マークが存在する場合には、該引用マークの次が行の先頭であるとみなして所定の処理をすることを特徴とする請求項1ないし3のいずれか1項に記載の翻訳サービスシステム。

【請求項5】翻訳履歴を保存する手段と、受信した再翻訳要求の中で省略されている情報がある場合には、翻訳に先だって、前記翻訳履歴から該省略されている情報を得る手段を備えたことを特徴とする請求項1ないし4のいずれか1項に記載の翻訳サービスシステム。

【請求項6】受信した翻訳要求の原文の書式を判定し、該原文の書式がプレインテキストでない場合には、翻訳に先だって、該原文をプレインテキストに変換する手段をさらに備えたことを特徴とする請求項1ないし5のいずれか1項に記載の翻訳サービスシステム。

【請求項7】少なくとも第1言語の文書を含む翻訳要求を受信し、受信した該第1言語の文書を所定の第2言語の文書へ翻訳し、翻訳結果をユーザに提示する翻訳サービスシステムの翻訳サービス提供方法であって、

翻訳にあたって不要な情報でかつ翻訳にあたって不要であることが区別できるものを含むことのある電子メールでの翻訳要求を受け付け、

受信した電子メールのうち翻訳にあたって不要な情報を除いた部分をもとに翻訳を行い、

前記翻訳結果とともに前記翻訳要求に係る内容のうち所定の内容をもユーザに提示することを特徴とする翻訳サービス提供方法。

【請求項8】少なくとも第1言語の文書の部分を含む翻訳要求を受信する要求受信手段と、受信した該第1言語の文書を所定の第2言語の文書へ翻訳する翻訳手段と、翻訳結果をユーザに提示する提示手段とを備えた翻訳サービスシステムの翻訳サービス提供方法であって、前記翻訳要求の各部分の最初と終りを、挿入されたタグにより認識することを特徴とする翻訳サービス提供方法。

【請求項9】ユーザからの翻訳要求に含まれるタグに誤りがあった場合に、前記タグの誤りを訂正して処理することを特徴とする請求項8に記載の翻訳サービス提供方法。

【請求項10】翻訳要求として受信した電子メールの行の先頭に所定の引用マークが存在する場合には、該引用マークの次が行の先頭であるとみなすことを特徴とする請求項7ないし9のいずれか1項に記載の翻訳サービス提供方法。

【請求項11】翻訳履歴を保存しておき、受信した再翻訳要求の中で省略されている情報がある場合には、翻訳に先だって、前記翻訳履歴から該省略されている情報を得ることを特徴とする請求項7ないし10のいずれか1項に記載の翻訳サービス提供方法。

【請求項12】受信した翻訳要求の原文の書式を判定し、該原文の書式がプレインテキストでない場合には、翻訳に先だって、該原文をプレインテキストに変換することを特徴とする請求項7ないし11のいずれか1項に記載の翻訳サービス提供方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インターネットなどのネットワークを利用して送られたテキストを機械翻訳してユーザに返送する翻訳サービスシステム及び翻訳サービス提供方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、パソコンネットワークやインターネットなどのコンピュータネットワークの充実に伴い、コンピュータネットワークを通じての各種サービスの提供が活発に行われるようになってきている。

【0003】また、計算機による自然言語処理技術が高まり各種の文書処理システムが開発されている。特にある言語を他の異なる言語に自動的に翻訳する機械翻訳システムなどが実用化されている。

【0004】そういった状況の中で、インターネットなどのネットワークを利用してユーザから文書を受信し、その内容を機械翻訳して訳文をユーザに返送する「機械サービス」が提供され始めている。

【0005】しかし、これら多くは、ユーザが定められ

たフォーマットに従って電子メールやCGI等で翻訳サービスシステムに送付した原文を、いくつかのパラメータ（訳文の文体、使用する専門用語分野など）に基づいて翻訳した結果をそのままユーザに返送するだけのものである。このため、ユーザが原文を一部修正して翻訳しようとする際、あるいはパラメータを一部修正して翻訳しようとする際には、新たに原文、パラメータなどの全情報を書き込んだ電子メール等を最初から作成して翻訳サービスシステムに送信する必要があった。

【0006】また、その際に、非常に長い原文を再び翻訳しようとする場合でも、インターネット等を通じてその非常に長い原文を再送付する必要があった。

【0007】また、一部の翻訳サービスでは、テキスト中の用語に対してユーザが予め訳語を指定して翻訳できるものもある。しかし、これも訳語の指定内容は翻訳サービスへのアクセス毎にまったく独立であり、用語と訳語の管理はユーザに任されたままであった。

【0008】また、従来の翻訳サービスシステムでは、ユーザが予め定めた書式（フォーマット）に従って翻訳要求を行えば正しい翻訳結果が得られるものの、書式に一部でも誤りがあると正しい翻訳結果が得られなかった。

【0009】また、最近ではHTMLで書かれた文書やワープロソフト等で作成された文書など、プレインテキストでない文書をMIME等を用いて電子メール等で送ることが一般に行われるようになりつつあるが、従来の翻訳サービスシステムでは、これらのプレインテキストではない文書を翻訳してユーザに返送する機能を持っていなかった。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来の翻訳サービスでは、ユーザがより良い翻訳結果を得るために再翻訳要求を行う際には、新たにパラメータ原文などの情報をすべて埋め込んだ新たな電子メール等を全く新しく作成して送り直さなければならず、再翻訳要求が手軽に行えないという問題があった。

【0011】また、再翻訳要求を行う際には、ユーザが自分で新たな翻訳結果を分析した後に、新たな訳語指定と以前の訳語指定を併せて、自分で新たな訳語指定情報を作成して、再翻訳要求を作成しなければならないという問題があった。

【0012】本発明は、上記事情を考慮してなされたもので、ユーザがより良い翻訳結果を得るために再翻訳を行う際に、よりユーザフレンドリーなインタフェースを実現し、それによってユーザがより手軽にかつより効果的な再翻訳要求を行えるような環境を提供可能な翻訳サービスシステム及び翻訳サービス提供方法を提供することを目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】本発明（請求項1）は、

少なくとも第1言語の文書を含む翻訳要求を受信する要求受信手段と、受信した該第1言語の文書を所定の第2言語の文書へ翻訳する翻訳手段と、翻訳結果をユーザに提示する提示手段とを備えた翻訳サービスシステムにおいて、前記要求受信手段は、翻訳にあたって不要な情報（例えば、翻訳結果など）でかつ翻訳にあたって不要であることが区別（例えば、区別はタグによって行う）できるものを含むことのある電子メールでの翻訳要求を受け付けることができるものであり、前記提示手段は、前記翻訳結果とともに前記翻訳要求に係る内容のうち所定の内容（例えば、原文、環境設定（訳文の文体、専門用語辞書など）、訳語指定など）をもユーザに提示するものであることを特徴とする。

【0014】なお、ユーザは翻訳要求に関する上記内容が含まれた前記翻訳結果に対し、返送メールを送付することにより再翻訳要求を行うことができる。

【0015】本発明（請求項2）は、少なくとも第1言語の文書の部分を含む翻訳要求を受信する要求受信手段と、受信した該第1言語の文書を所定の第2言語の文書へ翻訳する翻訳手段と、翻訳結果をユーザに提示する提示手段とを備えた翻訳サービスシステムにおいて、前記翻訳要求の各部分（例えば、原文、環境設定（訳文の文体、専門用語辞書など）、訳語指定など）の最初と終りを、挿入されたタグにより認識する手段を備えたことを特徴とする。

【0016】なお、タグは、例えば、各部分の最初と終りを挟むように挿入してもよい。あるいは、各部分の先頭に、そこから下何行までが該当部分に含まれるかを示す1つのタグを挿入してもよい。

【0017】なお、ユーザは翻訳要求を作成する際に、翻訳要求の各部分の最初および終りを示すタグを付けることができる。

【0018】本発明（請求項3）は、請求項2に記載の翻訳サービスシステムにおいて、ユーザからの翻訳要求に含まれるタグに誤りがあった場合に、前記タグの誤りを訂正して処理する手段を備えたことを特徴とする。

【0019】本発明（請求項4）は、請求項1ないし3のいずれか1項に記載の翻訳サービスシステムにおいて、翻訳要求として受信した電子メール（例えば再翻訳要求を行うための返送メール）の行の先頭に所定の引用マークが存在する場合には、該引用マークの次が行の先頭であるとみなして所定の処理をすることを特徴とする。

【0020】本発明（請求項5）は、請求項1ないし4のいずれか1項に記載の翻訳サービスシステムにおいて、翻訳履歴を保存する手段と、受信した再翻訳要求（例えば過去の翻訳要求に係るジョブ番号が明記されたもの）の中で省略されている情報がある場合には、翻訳に先だって、前記翻訳履歴から該省略されている情報を得る手段を備えたことを特徴とする。

【0021】本発明（請求項6）は、請求項1ないし5のいずれか1項に記載の翻訳サービスシステムにおいて、受信した翻訳要求の原文の書式を判定し、該原文の書式がプレインテキストでない場合には、翻訳に先だって、該原文をプレインテキストに変換する手段をさらに備えたことを特徴とする。

【0022】本発明（請求項7）は、少なくとも第1言語の文書を含む翻訳要求を受信し、受信した該第1言語の文書を所定の第2言語の文書へ翻訳し、翻訳結果をユーザに提示する翻訳サービスシステムの翻訳サービス提供方法であって、翻訳にあたって不要な情報（例えば、翻訳結果など）でかつ翻訳にあたって不要であることが区別（例えば、区別はタグによって行う）できるものを含むことのある電子メールでの翻訳要求を受け付け、受信した電子メールのうち翻訳にあたって不要な情報を除いた部分をもとに翻訳を行い、前記翻訳結果とともに前記翻訳要求に係る内容のうち所定の内容を（例えば、原文、環境設定（訳文の文体、専門用語辞書など）、訳語指定など）もユーザに提示することを特徴とする。

【0023】本発明（請求項8）は、少なくとも第1言語の文書の部分を含む翻訳要求を受信する要求受信手段と、受信した該第1言語の文書を所定の第2言語の文書へ翻訳する翻訳手段と、翻訳結果をユーザに提示する提示手段とを備えた翻訳サービスシステムの翻訳サービス提供方法であって、前記翻訳要求の各部分（例えば、原文、環境設定（訳文の文体、専門用語辞書など）、訳語指定など）の最初と終りを、挿入されたタグにより認識することを特徴とする。

【0024】なお、タグは、例えば、各部分の最初と終りを挟むように挿入してもよい。あるいは、各部分の先頭に、そこから下何行までが該当部分に含まれるかを示す1つのタグを挿入してもよい。

【0025】本発明（請求項9）は、請求項8に記載の翻訳サービス提供方法において、ユーザからの翻訳要求に含まれるタグに誤りがあった場合に、前記タグの誤りを訂正して処理することを特徴とする。

【0026】本発明（請求項10）は、請求項7ないし9のいずれか1項に記載の翻訳サービス提供方法において、翻訳要求として受信した電子メール（例えば再翻訳要求を行うための返送メール）の行の先頭に所定の引用マークが存在する場合には、該引用マークの次が行の先頭であるとみなすことを特徴とする。

【0027】本発明（請求項11）は、請求項7ないし10のいずれか1項に記載の翻訳サービス提供方法において、翻訳履歴を保存しておき、受信した再翻訳要求（例えば過去の翻訳要求に係るジョブ番号が明記されたもの）の中で省略されている情報がある場合には、翻訳に先だって、前記翻訳履歴から該省略されている情報を得ることを特徴とする。

【0028】本発明（請求項12）は、請求項7ないし

11のいずれか1項に記載の翻訳サービス提供方法において、受信した翻訳要求の原文の書式を判定し、該原文の書式がプレインテキストでない場合には、翻訳に先だって、該原文をプレインテキストに変換することを特徴とする。

【0029】なお、以上の各装置に係る発明は方法に係る発明としても成立し、以上の各方法に係る発明は装置に係る発明としても成立し、また、上記の発明は、相当する手順あるいは手段をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録した機械読取り可能な媒体としても成立する。

【0030】本発明（請求項1, 7）では、翻訳結果をメール等で返送する際のフォーマットを翻訳要求の際のフォーマットと類似のものとし、それによりユーザが返送された翻訳結果に対してリプライ（電子メールツールの機能）を行い、わずかな修正を加えるだけで再翻訳要求を行うことができる。

【0031】本発明（請求項1, 7）によれば、ユーザが翻訳結果を受け取った際に、新たに再翻訳要求メールを一から作成するのではなく、翻訳結果返送メールに対してリプライメールを送出するだけで再翻訳要求が行えるようになる。

【0032】本発明（請求項2, 8）では、ユーザが翻訳要求を作成する際にタグ情報を付加する手段を翻訳サービスシステム側で提供し、翻訳サービスシステム側では翻訳要求に存在するタグに基づいて処理を行うことができる。

【0033】本発明（請求項2, 8）によれば、翻訳要求を作成する際に、タグの情報さえ正しく認識されれば、書式（フォーマット）についてはある程度ユーザが自由に取り扱うことができるようになる。

【0034】本発明（請求項3, 9）では、翻訳要求が翻訳サービスシステム側に送られてきたときに、タグ情報に誤りがあっても、それを修正してから処理を行うことができる。

【0035】本発明（請求項3, 9）によれば、翻訳要求メールを作成、送信する際に、タグ情報に誤りがあっても、ユーザは翻訳要求が行えるようになる。

【0036】本発明（請求項4, 10）では、再翻訳要求が翻訳サービスシステム側に送られてきたときに、引用マークを無視して処理することができる。

【0037】本発明（請求項4, 10）によれば、再翻訳要求メールを翻訳結果返送メールに対するリプライ（返送）メールとして作成し、送信する際に、電子メールツール等により自動的に引用マークが付いてしまっても再翻訳要求が行えるようになる。

【0038】本発明（請求項5, 11）では、再翻訳要求メールに原文情報等がなかった場合には、履歴情報からその再翻訳要求のもととなる翻訳要求の再の原文等を取り出し、それを再翻訳要求の原文等とすることができ

る。

【0039】本発明(請求項5, 11)によれば、再翻訳要求メールを作成、送信する際に、原文などを再送付しなくても再翻訳要求が行えるようになる。

【0040】本発明(請求項6, 12)では、翻訳要求メールの原文がどのような書式で書かれているかを判定し、原文がプレインテキストで書かれていなかった場合には、プレインテキストに変換してから翻訳して翻訳結果をユーザに送信する。

【0041】本発明(請求項6, 12)によれば、プレインテキストでない書式でかかれた文書もユーザは翻訳要求して翻訳結果を翻訳サービスシステムから受信できるようになる。

【0042】以上のように本発明によれば、ユーザがより良い翻訳結果を得るために再翻訳を行う際に、よりユーザフレンドリーなインタフェースを実現し、それによってユーザがより手軽にかつより効果的な再翻訳要求を行えるような環境を提供することができる。この結果、ユーザが翻訳サービスを利用する際の使い易さが向上する。特に、より良い翻訳結果を得るために再翻訳要求を行う際の使い易さが向上する。

【0043】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら発明の実施の形態を説明する。

【0044】なお、本実施形態では英語を日本語に翻訳する英日翻訳サービスを例にとって説明するが、もちろん本発明は日本語を英語に翻訳する日英翻訳サービス、その他の種々の言語を他の言語に翻訳する翻訳サービスの場合にも同様に適用することができる。

【0045】図1は、本発明の一実施形態に係る翻訳サービスシステムの構成を示すブロック図である。

【0046】図1に示されるように、本実施形態の翻訳サービスシステムのは、翻訳要求受信部101、翻訳サービス管理部102、翻訳エンジン103、翻訳サービスデータベース104、翻訳結果提示部105、WWWサーバ106、WWWページデータベース107、CGIデコーダ108を備えている。

【0047】翻訳要求受信部101は、インターネットなどの通信手段を通じて、原文・パラメータなどの翻訳要求内容を受け取るものであり、ソフトウェア等で実現される。

【0048】翻訳サービス管理部102は、翻訳要求を管理するものである。より具体的には、翻訳ジョブ管理、文書管理などを行うものであり、ソフトウェア等で実現される。

【0049】ジョブ管理では、例えば、ユーザからの翻訳要求ごとに、ジョブ番号(再翻訳要求では枝番が付加される)を発行し、ジョブ番号、ユーザ情報(ユーザ名もしくはユーザIDもしくは電子メールアドレスなど、もしくはこれらのうち複数のもの; 以下では、ユーザI

Dとする)、翻訳要求時刻などを、翻訳サービスデータベース104に記録し、必要に応じて更新する。

【0050】文書管理では、例えば、ジョブ番号ごとに、原文、翻訳パラメータ(例えば、文体指定、訳語指定など)、訳文などを、翻訳サービスデータベース104に記録し、必要に応じて更新する。

【0051】翻訳エンジン103は、翻訳サービスデータベース104に書かれている内容にしたがって、原文を翻訳してその結果を出力するものであり、ソフトウェア等で実現される。機械翻訳の方法は特に限定されるものではなく、現在知られている方法のいずれを用いてもよい。

【0052】翻訳サービスデータベース104は、翻訳要求の原文、翻訳結果の訳文などを、一定期間保存するためのものであり、計算機のディスク上等にファイルシステム等により構成される。

【0053】翻訳結果提示部105は、翻訳サービスデータベース104に蓄えられた翻訳結果をユーザに送信するものであり、ソフトウェア等で実現される。

【0054】WWWサーバ106は、ユーザに翻訳サービスシステムのインタフェースをWWWを通じて提供するためのものであり、ソフトウェア等で実現される。

【0055】WWWページデータベース107は、WWWサーバ106でユーザに提示されるホームページが収納されており、計算機のディスク上等にファイルシステム等により構成される。

【0056】CGIデコーダ108は、WWWサーバ106を通じてユーザとインタラクティブに情報交換を行うためのものであり、ソフトウェア等で実現される。なお、CGI(Common Gateway Interface)については、例えば文献「HTML&CGI入門」笹木望、太田昌宏、藤崎真美 共著(エーアイ出版、1996/4/26発行)に詳しく説明されている。

【0057】また、図1の翻訳サービスシステムを利用するにはユーザ側の計算機にWWWブラウザと電子メールが利用できる環境が必要である。ユーザ側の計算機と翻訳サービスシステムの間はインターネット等のネットワークで接続される。

【0058】なお、本翻訳サービスシステムは、1台の計算機で実現してもよいし、複数台の計算機に分散させて実現してもよい。

【0059】また、翻訳要求受信部101、翻訳サービス管理部102、翻訳エンジン103、翻訳サービスデータベース104、翻訳結果提示部105の部分と、WWWサーバ106、WWWページデータベース107、CGIデコーダ108の部分とは、インターネットなどの外部のネットワークを介さずに通信可能とするのが好ましいが、インターネットなどの外部のネットワークを介してのみ通信可能としても構わない。

【0060】以下、まずユーザ側での翻訳要求の作成、送信と、その翻訳要求の処理の流れに沿って、翻訳サービスシステムのインターフェースについて説明する。図2には、ユーザ側での処理手順の一例を示す。

【0061】図3はユーザ端末に表示される、電子メールにより翻訳要求を受け付けるためのWWWページの画面の一例である。このWWWページの画面は、ユーザがWWWブラウザを用いてWWWサーバ106にアクセスすることにより、WWWサーバ106がWWWページデータベース107から取り出し、そのデータがユーザ端末に転送され、ユーザが使用中のWWWブラウザ上に表示される(ステップS201)。このページではCGIを用いることにより、ユーザがインタラクティブにWWWサーバと情報交換を行えるようになっている。なお、ユーザ端末で用いるWWWブラウザは一般のものをい

ればよい。  
【0062】図3において、専門用語辞書指定部301は、翻訳処理に利用する専門用語辞書をユーザが指定するためのものであり、ラジオボタンになっており、専門用語辞書を1つ選択することが可能である。

【0063】文体指定部302は、訳文の文体(である調、ですます調等)をユーザが指定するためのものであり、選択のメニューになっている。

【0064】訳語指定部303は、翻訳処理に用いる訳語指定を行うためのものであり、例えば図のように「machine=コンピュータ」とユーザが入力することができる。

【0065】原文入力部304は、翻訳されるべき英文をユーザが入力するためのものである。

【0066】送信指示部305は、ユーザがこのページに入力したデータをWWWサーバ106に送信することを指示するためのものである。ここでは「翻訳要求」ボタンを押すことにより、専門用語辞書指定部301～原文入力部304においてユーザが入力した情報が、ユーザの計算機上のWWWブラウザからWWWサーバ106に送られるようになっている。

【0067】なお、図3中では、「翻訳要求」ボタンの他に、「入力やり直し」ボタンが設けられているが、これは一例であり、他にも種々のボタン等を設けても構わない。

【0068】WWWサーバ106は、WWWブラウザから送られてきた情報をCGIデコーダ108を用いて処理し、WWWページデータベース107から取り出した翻訳要求メール支援ページ中に該情報を埋め込んだデータをユーザ端末に転送して、該支援ページをユーザが使用中のWWWブラウザ上に表示する(ステップS202)。図4にユーザ端末に表示された翻訳要求メール支援ページの画面の一例を示す。

【0069】図4において、翻訳環境部401(タグ<MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>からタ

グ</MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>まで)には図3の専門用語辞書指定部301や文体指定部302でユーザが指定した情報が表示されている。

【0070】訳語指定部402(タグ<MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>からタグ</MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>まで)には図3の訳語指定部303でユーザが指定した訳語指定情報が表示されている。

【0071】原文部403(タグ<MTSVC\_SRC\_ENGLISH>からタグ</MTSVC\_SRC\_ENGLISH>まで)には図3の原文入力部304でユーザが入力した翻訳すべき原文が表示されている。

【0072】なお、各タグの右側の記号#よりはコメント欄であり、タグの一部ではなく、また翻訳要求の内容の一部でもない。

【0073】次に、ユーザは電子メールツール(例えばMicrosoft社のInternet MailやNetscape社のNetscape Mail等)をユーザの計算機上で立ち上げ、メールの本文にWWWブラウザ上に表示されている翻訳環境部401～原文部403(タグ<MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>からタグ</MTSVC\_SRC\_ENGLISH>まで)の部分(図4参照)をコピーアンドペーストを用いるなどしてそのまま入力し、翻訳要求メールを作成する(ステップS203)。

【0074】なお、図4に例示するように、特定の箇所(図4では下線で文字修飾されている2箇所のいずれか)をマウスを用いてクリックなどすることにより、WWWブラウザが持っている電子メールツールが起動されるようにしてもよい。

【0075】図5にユーザにより作成される翻訳要求メールの一例を示す。

【0076】図5において、翻訳環境部501(タグ<MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>からタグ</MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>まで)は文体情報と専門用語辞書情報が記入される。

【0077】訳語指定部502(タグ<MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>からタグ</MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>まで)は訳語指定情報が記入される。

【0078】原文部503(タグ<MTSVC\_SRC\_ENGLISH>からタグ</MTSVC\_SRC\_ENGLISH>まで)は翻訳すべき英語の原文が記入される。

【0079】最後に付いている署名は、電子メールツールにより自動的に付加されたものである。署名は電子メールツールの設定により自動的に付加される場合もあれば、付加されない場合もある。タグの外にある付加的な情報(例えば署名)は翻訳要求の際には何の意味も持たない。



【0080】さて、WWWブラウザからのコピーアンドペーストが終了した後はユーザは自由に翻訳要求メールの本文を修正して、例えばタグ<MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>からタグ</MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>までの間の訳語指定部502で新たな訳語指定を行うとか、タグ<MTSVC\_SRC\_ENGLISH>からタグ</MTSVC\_SRC\_ENGLISH>までの原文部503で原文を新たに付加するなどができる。

【0081】そして、ユーザが上記タグ付けされたフォーマットに従った翻訳要求メールを所定のアドレスに送信すると(ステップS204)、第1回目の翻訳要求がなされる。

【0082】翻訳サービスシステム側では、ユーザからの翻訳要求に回答して翻訳処理が行われる(ステップS205)。

【0083】そして、電子メール等により翻訳結果がユーザ端末側に返送される(ステップS206)。

【0084】図6、図7、図8はユーザ側に返送される翻訳結果返送メールの一例である。

【0085】図6、図7、図8において、翻訳結果部601(タグ<MTSVC\_EJTRANS\_RESULT>からタグ</MTSVC\_EJTRANS\_RESULT>まで)では、翻訳結果が原文と対になって書かれている。

【0086】用語抽出結果部602(タグ<MTSVC\_TERMS\_EXTRACT\_EJ>からタグ</MTSVC\_TERMS\_EXTRACT\_EJ>まで)では、用語抽出結果が書かれている。ここで書かれている用語抽出結果は翻訳サービスシステムにより、原文中に含まれている語句の中で、文書にとって重要な意味を持っていると推定されたもので、翻訳サービスシステムがユーザに訳語指定を行うことを推奨しているものである。

【0087】翻訳環境部603(タグ<MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>からタグ</MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>まで)では、ユーザが翻訳メールで指定した翻訳環境が書かれている。翻訳環境部603を指定するタグ(<MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>と</MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>)は図5の翻訳要求メールで翻訳環境部501を指定するのに使用したタグと同じタグである。翻訳環境部603ではそれ以外に、翻訳サービスシステムによりユーザの個々の翻訳要求に対して付けられた翻訳ジョブ番号(jobIDの部分)が記入されている。この翻訳ジョブ番号は再翻訳要求を行う際に利用される。

【0088】訳語指定部604(タグ<MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>からタグ</MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>まで)にはユーザが翻訳

要求の際に指定した訳語指定情報が書かれている。訳語指定部604を指定するタグ(<MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>と</MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>)は図5の翻訳要求メールで訳語指定部502を指定するのに使用したタグと同じタグである。

【0089】原文部605(タグ<MTSVC\_SRC\_ENGLISH>からタグ</MTSVC\_SRC\_ENGLISH>まで)は翻訳の対象となった英語の原文が書かれている。原文部605を指定するタグ(<MTSVC\_SRC\_ENGLISH>と</MTSVC\_SRC\_ENGLISH>)は図5の翻訳要求メールで原文部503を指定するのに使用したタグと同じである。

【0090】さて、ステップS207において、ユーザは翻訳サービスシステムから翻訳結果を電子メールで受け取る。翻訳結果が概ね予期していた通りであった場合にはこれで翻訳ジョブは終了する。一方、訳語指定の追加あるいは専門用語辞書の指定の変更等の翻訳条件の変更および/または原文の修正等により、より良い翻訳結果が得られる可能性があると判断した場合には、再翻訳要求メールを作成して(ステップS208)、再度翻訳要求を翻訳サービスシステムに対して行うことになる。

【0091】図9、図10、図11は、再翻訳要求メールの一例である。

【0092】翻訳サービスシステムから受け取った翻訳結果返送メールに対してリプライ(返信)を行うことにより作成される。通常電子メールツールでは返送ボタンを押す等の簡単な作業で半自動的にリプライメールの作成が行えるようになっている。図9、図10、図11の再翻訳要求メールにおいて各行の先頭に“>”が付いているのは、翻訳サービスシステムから受け取った翻訳結果返送メールに対してリプライを行うことにより再翻訳要求メールを作成したからである。電子メールでリプライ(返信)を行いもとのメールの一部または全部を引用する際には、一般に例えば“>”のような引用マークを用いて、引用された部分と、返信者が書いた部分を区別するのが通常である。この引用マークを付ける作業は通常は電子メールツールにより自動的に行われる。図9、図10、図11では翻訳結果返送メールに対して全文引用を行うことによって再翻訳要求メールを作成したので、全ての行の先頭に引用マークが付いている。なお、引用マークは“>”を使用するケースが多いが、“>”に限るものではない。例えば“>>”や“|”あるいは“hon yaku>”などとするものが一般的であるがこれらに限られるものではない。また、場合によっては引用マークを使用しない場合もある。なお、電子メールのリプライ機能を用いれば、メールアドレスの設定も自動的にしてくれることが多い。

【0093】図9、図10、●1に例示するような再翻訳要求メールのフォーマットは、図5に例示するような第1回目の翻訳要求メールのフォーマットとほとんど同じであり、同じタグを用いて情報が整理されているが、以下の点が異なる。

【0094】まず第1に、ほとんど全ての行が引用マークで始まっていることである。

【0095】また第2に、翻訳環境部701で翻訳ジョブ番号が記入されていることである。

【0096】また第3に、第1回目の翻訳時から変更のない情報は省略することが可能であることである。省略された情報については翻訳サービスシステムの側で再翻訳要求メールに書かれている翻訳ジョブ番号を用いて、翻訳サービスデータベース104を検索し以前の翻訳要求時の情報により補うことができるので、ユーザは必ずしも明示的に指定する必要はない。

【0097】また第4に、原文部703、翻訳環境部701、訳語指定部702の順序は、第1回目の翻訳要求メールの際と異なっている場合がある。翻訳要求メール(図5参照)や再翻訳要求メール(図9、図10、図11参照)の各部分は順序ではなくタグにより区別されるので、順序が入れ替わっていても全く構わない。

【0098】また第5に、再翻訳要求メールには、用語抽出結果、前回の翻訳結果、タグの外にある説明分などの翻訳要求には直接関係のない情報が取り除かれないうまで入っている場合がある。この場合にも直接関係のない情報は必要な情報を表すタグの外にあり、翻訳サービスシステムにより単に無視されるので、ユーザは必ずしも除去する必要はない。

【0099】このように、ユーザは電子メールツールを操作することにより半自動的に作成された再翻訳要求メールを編集することにより、所望の翻訳結果を得るための再翻訳メールを作成することができる。例えば図9、図10、図11の翻訳環境部701の専門用語指定部(TechDic:の部分)の値をinformationから例えばinternetに変更することにより、翻訳に用いる専門用語辞書を情報処理分野の専門辞書から例えばインターネット分野の専門用語辞書に変更することができる。また、用語抽出結果の推奨に基づいて、訳語指定部702に図9、図10、図11に示したように新たに“OpenWindows=オープンウィンドウ”を加えることができる。また、もし必要であれば、原文部703に書かれている原文の誤り(スペルミス等)を修正することができる。

【0100】また前述した通り、この再翻訳要求メールでは翻訳環境部701に第1回目の翻訳結果返送メールに記入されていた翻訳ジョブ番号が記入されている。この翻訳ジョブ番号を用いることにより、再翻訳の際に翻訳サービスシステム側で、翻訳サービスデータベース104中の必要な情報にアクセスすることができる。

【0101】再翻訳要求メールでは前回の翻訳要求時から変更のない情報は省略できることは前述した通りであるが、特に翻訳すべき原文に前回から変更がない場合には、原文部703を省略することができることは重要である。翻訳環境部701や訳語指定部702が通常あまり大きくならないのに比べ、原文部703は翻訳すべき原文が非常に長い場合は非常に大きなものになってしまう。この場合、再翻訳要求メールをインターネット等の上で送出するコスト(課金、ネットワークの負荷等)は大きくなってしまふ。翻訳すべき原文に前回の翻訳要求から変更がない場合には、ユーザは再翻訳要求メールから原文部703を削除して省略することができる。

【0102】さて、ユーザが上記再翻訳要求メールを第1回目の翻訳要求メールと同じ所定のアドレスに送信すると(ステップS204)、第2回目の翻訳要求がなされる。

【0103】翻訳サービスシステム側ではユーザからの翻訳要求により処理が行われ(ステップS205)、翻訳結果がユーザ側に電子メール等で返送される(ステップS206)。

【0104】ステップS207では、ユーザは第2回目の翻訳結果を電子メールで受け取り、翻訳結果が概ね予期していた通りであった場合は翻訳ジョブは終了する。訳語指定の追加あるいは専門用語辞書の指定の変更等の翻訳条件の変更および/または原文の修正等により、さらにより翻訳結果が得られる可能性があるとは判断した場合には、再び再翻訳要求メールを作成して(ステップS208)、さらに3回目の翻訳要求が行われる。以後、ユーザの必要に応じて任意の回数、翻訳要求を繰り返すことができる。

【0105】図12は、翻訳サービスデータベースの構成を示す図である。前述した通り、翻訳サービスデータベースは計算機のディスク上等のファイルシステム等で構成されるが、より具体的には、翻訳サービスデータベース104全体はファイルシステム上の1つのディレクトリで構成される。翻訳サービスデータベース104は、受信メールスプール801、原文スプール802、制御情報データ部803、訳語指定情報データ部804、訳文スプール805、用語抽出情報データ部806の構成要素により構成されるが、それぞれの構成要素は、翻訳サービスデータベース104が構成されるディレクトリのサブディレクトリとして構成される。

【0106】受信メールスプール801は、ユーザからの翻訳要求メールを解析した結果を保存するためのものである。

【0107】原文スプール802は、受信メールスプール801から原文部の内容を取り出した結果を保存するためのものである。

【0108】制御情報データ部803は、受信メールス

プール801から制御情報(ユーザのメールアドレス、翻訳ジョブ番号等)を取り出した結果を保存するためのものである。

【0109】訳語指定情報データ部804は、受信メールプール801から訳語指定部の内容を取り出した結果を保存するためのものである。

【0110】訳文スプール805は、翻訳結果を保存するためのものである。

【0111】用語抽出情報データ部806は、用語抽出結果を保存するためのものである。翻訳サービスデータベース104のそれぞれの構成要素では、翻訳要求受信部101で付けられる翻訳ジョブ番号を名前とするファイルが存在し、そのファイルの中に個々の翻訳ジョブに関する情報が保存される。

【0112】以下では、ユーザ側からの翻訳要求に対する翻訳サービスシステムの処理の流れに沿って、翻訳サービスシステムの動作について説明する。図13には、翻訳サービスシステムの処理手順の一例を示す。

【0113】図1の翻訳要求受信部101は、ユーザから第1回目の翻訳要求メールを受け取ると、翻訳要求メールをタグに基づいて解析して、ユーザのメールアドレス、訳語指定情報、原文情報等必要な情報を取り出し、翻訳サービスデータベース104にある受信メールプール801に書き出す(ステップS901)。

【0114】この際、必要な情報が記述されていることを示すタグの外にある情報(例えばユーザの署名等)は無視される。また、このときにユーザからの翻訳依頼に対して翻訳サービスシステム中でユニークな翻訳ジョブ番号が付けられ、以後の翻訳処理、翻訳結果メール返送、再翻訳処理などの再には全てこの翻訳ジョブ番号を用いて管理される。また、翻訳要求メールはタグを用いることによって、各部分が明示的に指定されているので、原文情報部、訳語指定部、翻訳環境部等は任意の順序で並んでいても正しく解析を行うことができる。なお、この翻訳要求メールの解析時には、後述するようにユーザが入力したタグ情報の誤りを修正するようにすると好ましい(図15参照)。

【0115】次に、ステップS902では、図1の翻訳サービス管理部102は、受信メールプール801に新たな翻訳依頼が書き込まれると、それから原文情報を取り出し、翻訳サービスデータベース104中の原文スプール802に書き出す。その際、原文情報がエンコードされていれば、デコードを行ってプレーンテキストに変換した後に、原文スプール802に書き出す。また、制御情報(ユーザのメールアドレス、ユーザID、翻訳ジョブ番号、翻訳要求日時、翻訳要求方法(例えば電子メールによるかCGIの利用によるかなど)、専門用語辞書指定情報、文体指定情報等)を受信メールプール801から取り出し、翻訳サービスデータベース104中の制御情報データ部803に書き出す。また、訳語指

定情報を受信メールプール801から取り出し、翻訳サービスデータベース104中の訳語指定情報データ部804に書き出す。

【0116】翻訳サービス管理部102は、原文スプール802への書き出し、制御データ部803への書き出し、訳語指定情報データ部804への書き出しが終了すると、翻訳エンジン103を起動して、翻訳サービスデータベース104の各部にある情報に従い、機械翻訳を行う(ステップS903)。この際、翻訳結果を得るだけでなく、用語抽出も行う。翻訳結果は翻訳サービスデータベース104中の訳文スプール805に書き込まれる。また、用語抽出結果は翻訳サービスデータベース104中の用語抽出情報データ部806に書き出される。

【0117】図1の翻訳結果提示部105は、機械翻訳および用語抽出が終了すると、翻訳サービスデータベース104中の、訳文スプール805、用語抽出情報データ部806、制御情報データ部803、訳語指定情報データ部804、原文スプール802を参照し、ユーザに図6、図7、図8の書式の翻訳結果返送メールを送信する(ステップS904)。

【0118】図1の翻訳要求受信部101は、ユーザから再翻訳要求メールを受け取ると、第1回目の翻訳要求メールのときと同じように、再翻訳要求メールをタグに基づいて解析する(ステップS901)。

【0119】解析の際には行の先頭に引用マーク(">"や">>"や"|"や"honyaku>"等であるがこれらに限らない)がある行に関しては、引用マークの直後を行の先頭であるとみなして解析を行う。これにより引用マークが付いている行も、付いていない行も、引用マークがあたかも最初から無かったかの如くに同様に扱うことができる。

【0120】また、翻訳要求メールの解析時には翻訳要求受信部101は、まず最初に翻訳環境部(図5の501や図10の701)にアクセスし、翻訳ジョブ番号が記入されているかどうか検査する。翻訳ジョブ番号が記入されていない場合には新規の翻訳要求メールであると判断する。

【0121】また、翻訳要求メールや再翻訳要求メールのメールヘッダの解析を行う際に、ユーザのメールアドレスが取り出されるが、再翻訳要求メールであると判断された場合は、翻訳サービスデータベース104中の制御情報データ部803にアクセスし、再翻訳要求メールに記入されていた翻訳ジョブ番号とユーザのメールアドレスの整合性が検査される。整合性の検査に成功した場合にはそのまま再翻訳要求メールであると取り扱われるが、整合性の検査に失敗した場合には翻訳ジョブ番号が誤っていると判断され、新規の翻訳要求メールであると取り扱う。いずれの場合にも翻訳要求受信部101は、第1回目の翻訳要求の場合と同様に、ユーザのメールアドレス、訳語指定情報、原文情報等を翻訳サービスデー

データベース104中にある受信メールスプール801に書き出す。この際、省略されている情報があれば、それらについては書き出されない。

【0122】再翻訳要求の場合は以前の翻訳ジョブ番号がそのまま継続して用いられるが、厳密には第1回目の翻訳要求時に付けられたジョブ番号が例えば100562であったとすると再翻訳要求での翻訳ジョブ番号は100562-2というように枝番号が付けられて管理される(第3回目の翻訳要求がもしあれば100562-3となり、また第4回目以降も同様である)。なお、枝番号はシステム内部でのみ使用し、ユーザには枝番号を除いた部分のみ通知し、再翻訳要求の際に枝番号を除いた部分を書かせるようにしてもよいし、ユーザに枝番号をも通知し、再翻訳要求の際には枝番号をも書かせるようにしてもよい。

【0123】また、再翻訳要求メールには前回の翻訳結果、前回の用語抽出結果など、新たな翻訳には直接関係のない情報が含まれている場合があるが、これらは翻訳に必要な情報が記述されていることを示すタグの外にあるので無視され、受信メールスプール801には書き出されない。

【0124】図1の翻訳サービス管理部102は、受信メールスプール801に再翻訳依頼が書き込まれると、それから原文情報、制御情報、訳語指定情報を取り出し、それぞれ原文スプール802、制御情報データ部803、訳語指定情報データ部804に、第1回目の翻訳要求時と同様に書き出す。ただし、省略されて欠落している情報がある場合には翻訳ジョブ番号を用いて翻訳サービスデータベース104を検索して、以前の翻訳要求時の情報により、欠落している情報が補われる(ステップS902)。

【0125】以下、機械翻訳、用語抽出の実行(ステップS903)、および翻訳結果提示部105による再翻訳結果のユーザへの電子メールでの送信(ステップS904)を第1回目の翻訳要求時と同様に行い、第2回目の翻訳が終了する。ユーザに送られる翻訳結果返送メールの書式は第1回目の翻訳要求の際と同じである。なお、ユーザに枝番号をも通知する構成を採用する場合、翻訳ジョブ番号は枝番号が付いたものとなる。

【0126】図14は、翻訳すべき原文がプレインテキストではない場合の翻訳要求メールの一例である。図14において、原文部の先頭に、

MIME-Version : 1.0

Content-Type: application /octet -stream; name = "NEW YORK.doc"

Content-Transfer-Encoding: base64

Content-Description : NEW YORK.doc (△△△文書作成ツール)

なる記述があるが、これは翻訳すべき原文の一部ではなく、翻訳すべき原文の書式を表す原文部のヘッダ部であ

り、MIME(Multipurpose Internet Mail Extensions)の書式に基づいて書かれている。なお、MIMEについては、例えば文献「インターネット ユーザーズガイド 改訂版」Ed Krol著、村井純監訳、ISBN4-900718-12-2もしくは「SUPER ASCII 1996年7月号」株式会社アスキー発行、pp. 115-169に詳しく説明されている。

【0127】具体的にはこのヘッダを用いることにより、翻訳すべき原文がプレインテキストではなく、ユーザ使用の一般的な文書作成ツール△△△(例えばMicrosoft社のMicrosoft Word等)で作成されたNEW YORK.docという名前のファイルであり、base64の手法を用いてエンコードされていることを表している。このMIMEの書式を用いることにより、プレインテキストだけでなく、各種アプリケーションで作成されたバイナリデータの文書についても翻訳要求を行うことができるようになる。ユーザは翻訳要求メールの原文部にこのMIMEの書式に基づいて翻訳すべき原文データをエンコードしてから挿入すればよい。翻訳サービスシステムの側では、翻訳サービス管理部102が受信メールスプールから原文情報を取り出す際に、先頭にMIMEのヘッダが付いていることを確認した場合には、原文部をデコードしてプレインテキストに変換した後に、原文スプールへの書き出しを行う。

【0128】この原文部には上記の一般的な文書作成ツールによって書かれた文書以外にも例えばHTML文書の場合には、

MIME-Version: 1.0

Content-Type: text/html

Content-Transfer-Encoding: 7bit

と先頭に記述しておくことにより、HTMLで書かれた文書をそのまま翻訳すべき原文として送付することができる。

【0129】この原文部は特殊なフォーマットによらないで一般的に広く使われているMIMEの書式に従っているため、ユーザは上記2つの例示した文書に限らず、任意の種類の文書をMIMEの書式に従ってエンコードして、翻訳すべき原文として送付することができる。

【0130】また、翻訳サービスシステムの側でも例えば上記のWord用のデコーダ、HTML用のデコーダを用意するだけでなく必要に応じて任意の種類のデコーダを追加することにより、様々な種類の原文の書式に対応することができる。どのデコーダを用いてプレインテキストに変換すればよいかの判断は、MIMEフォーマットで書かれている原文部のヘッダを参照することにより行われる。

【0131】また、原文部に上記のMIMEのヘッダが

ない場合には、その原文部はブレインテキストで書かれていると判断され、翻訳サービス管理部102により受信メールスプール801からそのまま原文スプール802にコピーされる。

【0132】なお、図14に示されているエンコードされた原文の中身は、あくまで説明のために例として示したものであり、実際のデータを表すものではない。

【0133】前述した通り、第1回目の翻訳要求メール作成の際には、ユーザがWWWブラウザ上に表示される翻訳要求作成支援ページ(図4参照)の内容をコピーアンドペーストを用いるなどして電子メールツール上にコピーするが、その際にコピーアンドペーストにミスがあった、あるいはコピーアンドペーストができない環境にユーザがあったのでキーボード入力での翻訳要求作成支援ページの内容を電子メールツール上に書き写す際にタイプミスがあった等の理由でタグ情報に誤りが発生することがある。これまで説明したように、本実施形態の翻訳サービスシステムではタグがユーザからの翻訳要求を解析する際あるいは翻訳結果返送の際に重要な役割を持っている。したがって、ユーザがタグの入力ミスをした場合にはそのままでは正しく翻訳結果が得られない状況が生じてしまう。そのためユーザのタグの入力誤りを訂正する機能を翻訳要求受信部101に備えている。

【0134】図15は翻訳要求受信部101におけるタグの誤りの修正を行う処理の流れを示すフローチャートである。図15を用いてユーザから受信したメールの1行についてタグの誤りを修正する際の手順について説明する。

【0135】図15のステップS1101では現在の行が予めシステムで定義されたタグのセットに含まれているかどうか検査される。予め定義されたタグのセットに含まれていた場合には正しくタグが認識されたので終了する。そうでない場合にはステップS1102に進む。

【0136】ステップS1102では、例えば図16に示すようなタグ訂正テーブルを検索して、現在の行がタグ訂正テーブルの任意のどのエントリの左辺に存在するかどうか検査される。タグ訂正テーブルのどのエントリの左辺にも存在しなかった場合にはステップS1104に進む。タグ訂正テーブルのあるエントリの左辺に存在した場合はステップS1103に進む。

【0137】ステップS1103では現在の行をタグ訂正テーブルの右辺のエントリの正しいタグと置き換えて終了する。また、ステップS1104では現在の行はタグ行ではないと判断され終了する。

【0138】このようにすることにより、ユーザがタグの入力ミスを行っても、タグ訂正テーブルに誤り候補として登録されている限り、正しく翻訳処理を行うことができる。なお、タグの長さを十分長くして冗長を持たせておくことにより、タグ情報が間違っても訂正されたり、

タグ訂正テーブルに誤り候補を十分な数登録できない可能性を排除することができる。

【0139】図17は本実施形態における用語抽出結果の一例である。用語抽出とは、本文中に含まれている語句の中で、文書にとって重要な意味を持っていると推定されたが、翻訳用辞書にその語句が見出し語として登録されていない、あるいは訳語指定されていないものをリストアップする機能である。文書にとって重要な意味を持っていると判断する根拠は、文書中に現れる回数(頻度)が多いことなどを利用することができる。

【0140】図17の最初の2例では、原文(英文)中に、“service provider”という語句が18回、“serial bus”という語句が13回現れたが、いずれも複合語としての見出しが訳語辞書になかったために、構成語の訳を組み合わせて、「サービス提供者」「連続バス」という訳語を出力したことを示している。最後に1例では、原文(英文)中に、“hostname”という語句が10回現れたが、見出し語として翻訳辞書になかったために、英語のまま、「hostname」という語句を出力したことを示している。

【0141】ユーザはこの抽出結果を参照することにより、これまでの訳語指定部に、図18の内容を追加すると、“service provider”に対して「サービスプロバイダ」、「serial bus」に対して「シリアルバス」、「hostname」に対して「ホスト名」の訳語を使って、より適切な訳文を得られることがわかる。

【0142】なお、常に、翻訳結果に加えて用語抽出結果も提示するようにしてもよいし、ユーザが用語抽出を要求した場合にのみ翻訳と用語抽出を行うようにしてもよい。また、ユーザが、(1)翻訳結果と用語抽出結果の両方を提供するサービス、(2)翻訳のみのサービス、(3)用語抽出のみのサービスのうちから所望のものを選択できるようにしてもよい。なお、用語抽出のみ行う場合には、用語抽出に必要な最低限の構文解析等のみを行うようにすればよい。また、翻訳サービスシステムが用語抽出の機能を持たない実施形態も可能である。

【0143】また、本実施形態で例示したタグは一例であり、この他にも、必要に応じて種々の機能を持つタグを任意に設けることが可能である。

【0144】なお、本実施形態では、タグは各部分の最初と終りを挟むように挿入したが、例えば各部分の先頭にそこから下何行までが該当部分に含まれるかを示す1つのタグを挿入してもよいし、その他にも、種々の方法が考えられる。

【0145】また、本実施形態で例示した翻訳パラメータは一例であり、この他にも、種々の翻訳パラメータを任意に設けることが可能である。

【0146】また、図4の翻訳要求メール作成支援ペー

ジから翻訳要求メールを作成する際にはコピーアンドペーストを用いたが、例えばWWWブラウザと電子メールがMAPI (Messaging Application Programming Interface) に対応していれば、MAPIにより直接電子メールにWWWブラウザの内容を渡すことも可能である。なお、MAPIについては、例えば文献“Inside Mapi (Microsoft Programing Series)、Microsoft Press社、1996年9月発行、ISBN1572313129”に詳しく説明されている。

【0147】また、例えば図1において翻訳要求受信部101を、WWWサーバ106とCGIデコーダ108で構成して、翻訳要求をCGIによりユーザから受け取れることも可能である。例えば先に説明した例においてユーザがWWWブラウザを用いてWWWサーバ106にアクセスすることにより該WWWブラウザ上に表示される図3のページにおいてユーザのメールアドレスを記述する欄をさらに設け、ユーザが必要事項を記入して「翻訳要求」ボタンを押すことにより、ユーザが入力した情報が、ユーザの計算機上のWWWブラウザからWWWサーバ106に送られ、WWWサーバ106は、WWWブラウザから送られてきた情報をCGIデコーダ108を用いて処理することにより、翻訳要求を受け付けるようにしてもよい。

【0148】また、図1において上記のように、翻訳要求をCGIによりユーザから受け取り、受けとった情報をWWWサーバ106から翻訳要求受信部101に渡すようにして、翻訳サービスシステムが電子メールによる翻訳要求とCGIを利用した翻訳要求の両方を受け付け可能としてもよい。この場合、例えば、ユーザがWWWサーバ106にアクセスする際に、いずれの方法を選択するか指定できるようにしてもよい。

【0149】また、上記した実施形態では、翻訳結果返送の際には電子メールを利用したが、翻訳結果返送にWWWページやFTPを用いることも可能である。

【0150】ところで、上記した実施形態では、再翻訳において、原文を全て送信するか、原文を省略して翻訳サービスデータベース内に保存されている該当する原文を使用するかいずれかであったが、原文の一部のみ修正する場合、修正部分を指定するタグを用いて、修正する部分のみを通知するようにしてもよい。

【0151】例えば、翻訳要求において原文が省略されていれば、前述と同様に翻訳サービスデータベースから該当する原文を検索してきて使用し、修正部分を指定するタグがなければ、記述された原文のみ翻訳対象とする。一方、修正部分のみ指定するタグがあれば、そのタグで挟まれた部分に記述された修正を、翻訳サービスデータベース内に保存されている該当する原文に対して施して得たものを使用する。

【0152】修正を指示する1つの方法としては、もとの原文中の置換対象となる文字または文字列等と、置換後の文字または文字列等を指定する方法が考えられる。

【0153】他の方法としては、第1回目の翻訳結果返送の際に、原文を段落等により適当な数のかたまりに分け、各かたまりの部分に連続番号を付し、ユーザは修正する部分についてのみ、連続番号のタグと修正後の文を対にして送信する。

【0154】また、その他にも種々の方法が考えられる。

【0155】なお、以上の各機能は、ソフトウェアとしても実現可能である。また、上記した各手順あるいは手段をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録した機械読取り可能な媒体として実施することもできる。

【0156】本発明は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、その技術的範囲において種々変形して実施することができる。

【0157】

【発明の効果】本発明によれば、ユーザが再翻訳要求を作成し易いようにサポートするので、ユーザがより手軽にかつより効果的な再翻訳要求を行えるようにサービスすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態に係る翻訳サービスシステムの構成を示す図

【図2】ユーザから見た翻訳処理の流れを示すフローチャート

【図3】翻訳要求受け付けページの一例を示す図

【図4】翻訳要求メール作成支援ページの一例を示す図

【図5】翻訳要求メールの一例を示す図

【図6】翻訳結果返送メールの一例を示す図

【図7】翻訳結果返送メールの一例（図6の続きの部分）を示す図

【図8】翻訳結果返送メールの一例（図7の続きの部分）を示す図

【図9】再翻訳要求メールの一例を示す図

【図10】再翻訳要求メールの一例（図9の続きの部分）を示す図

【図11】再翻訳要求メールの一例（図10の続きの部分）を示す図

【図12】翻訳サービスデータベースの内部構成の一例を示す図

【図13】翻訳サービスシステムの処理の流れを示すフローチャート

【図14】翻訳要求メールの一例を示す図

【図15】タグ修正の処理の流れを示すフローチャート

【図16】タグ訂正テーブルの一例を示す図

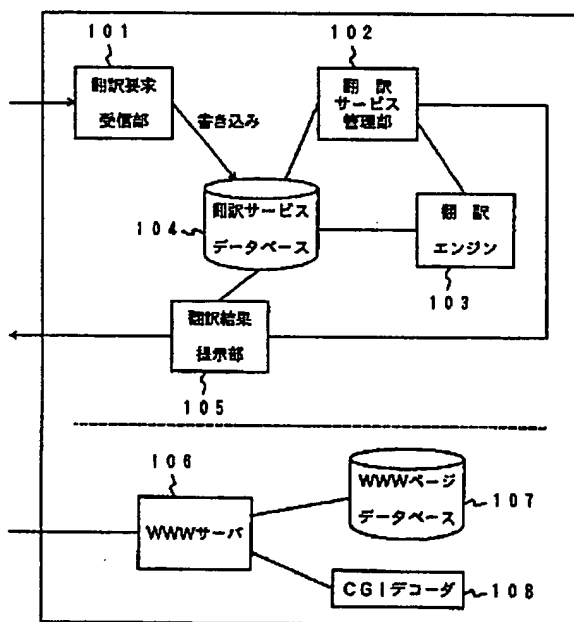
【図17】用語抽出結果の一例を示す図

【図18】追加する訳語指定内容の一例を示す図

- 1 0 1…翻訳要求受信部
- 1 0 2…翻訳サービス管理部
- 1 0 3…翻訳エンジン
- 1 0 4…翻訳サービスデータベース
- 1 0 5…翻訳結果提示部
- 1 0 6…WWWサーバ
- 1 0 7…WWWページデータベース
- 1 0 8…C G Iデコーダ
- 3 0 1…専門用語辞書指定部
- 3 0 2…文体指定部
- 3 0 3…訳語指定部

- 304…原文入力部  
501, 401, 603, 701…翻訳環境部  
502, 402, 604, 702…訳語指定部  
503, 403, 605, 703…原文部  
601…翻訳結果部  
602…用語抽出結果部  
801…受信メールスプール  
802…原文スプール  
803…制御情報データ部  
804…訳語指定情報データ部  
805…訳文スプール  
806…用語抽出情報データ部

【図3】



【图5】

<h2>メールを利用した英日翻訳依頼ページ</h2> <p>以下の項目を入力/選択して「翻訳要求」ボタンを押した後、表示される指示にしたがってメールを送ってください。</p>	
<p>1. 使用する専門辞書を指定して下さい。専門辞書を使用しない場合は基本辞書のみに翻訳されます。</p> <p> <input checked="" type="radio"/> 情報  <input type="radio"/> インターネット  <input type="radio"/> 電子辞書  <input type="radio"/> 化学  <input type="radio"/> 機械  <input type="radio"/> 政治経済  <input type="radio"/> 使用しない         </p>	301
<p>2. 訳文の文体 <input type="text" value="である体"/></p>	302
<p>3. 必要であれば、各国の訳語を指定して下さい。</p> <p>指定方法 各国とその訳語を、“=”(半角)で区切って入力します。1組ごとに改行して下さい。</p> <p>【例】 machine=マシン</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; min-height: 40px;">         machine=コンピュータ       </div>	303
<p>4. 原文を入力できます。(メール作成時に直接入力することもできます)</p> <p>         I use two kinds of machine.          One is an XXXX machine.          The other is a personal computer.          I use Open Windows on an XXXX machine.          Open Windows is not available on a personal computer.       </p>	304
<p>【翻訳要求】 <input type="text" value="入力やり直し"/></p>	305

```

To: honyaku@domain.name.〇〇〇.co.jp
Subject: ejtrans
-----
<MTSYC_EJTRANS_ENVIRON> # 環境設定 ここから
Style: normal
Techdic: Information
} 5 0 1
</MTSYC_EJTRANS_ENVIRON> # 環境設定 ここまで

<MTSYC_EJTRANS_TERMS> # 黙認指定 ここから
machine=コンピュータ
} 5 0 2
</MTSYC_EJTRANS_TERMS> # 黙認指定 ここまで

<MTSYC_SRC_ENGLISH> # 原文 ここから
I use two kinds of machines.
One is an XXX machine.
The other is a personal computer.
I use OpenWindows on an XXX machine.
OpenWindows is not available on a personal computer.
} 5 0 3
</MTSYC_SRC_ENGLISH> # 原文 ここまで

△△社〇〇研究所
情報通信システム研究部 中山 圭介
email/kaisuke@domain.name.〇〇〇.co.jp

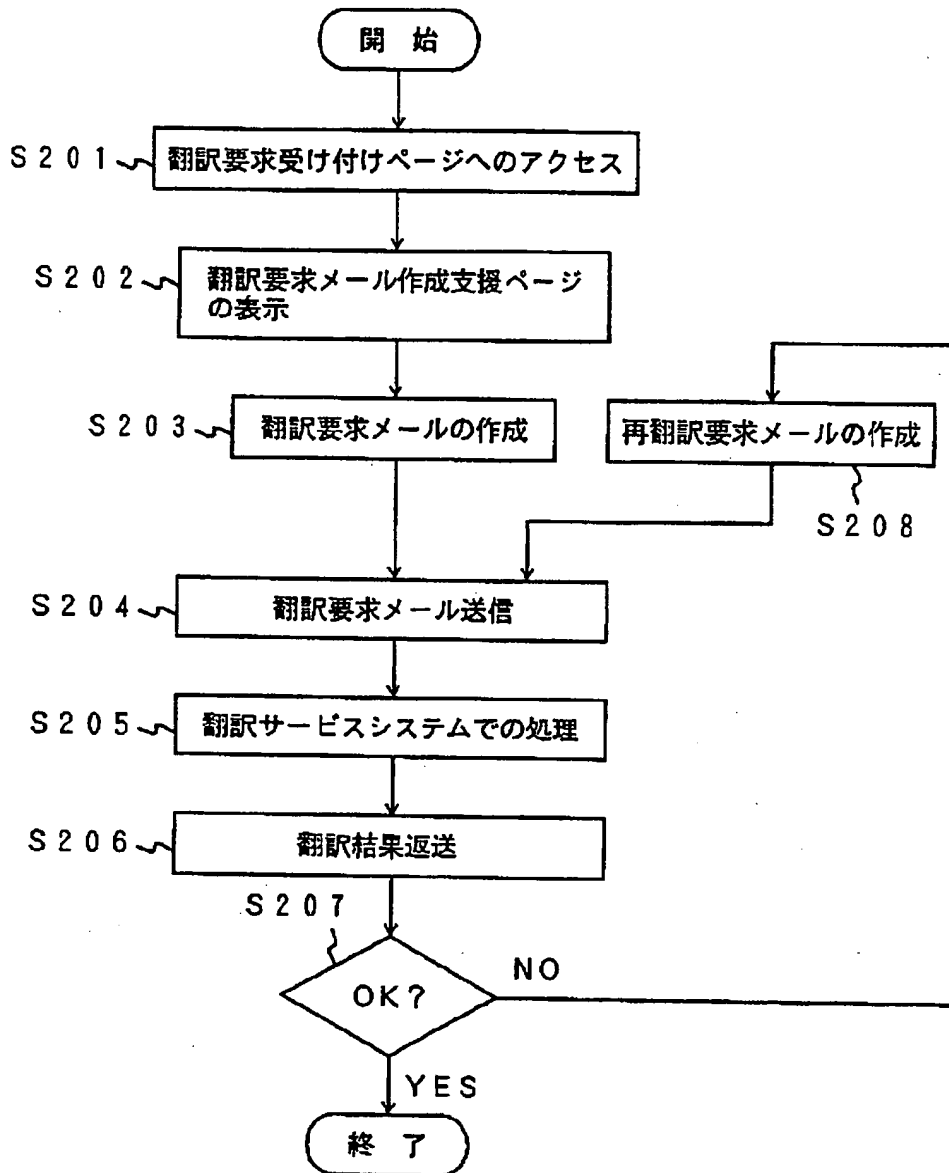
```

【图8】

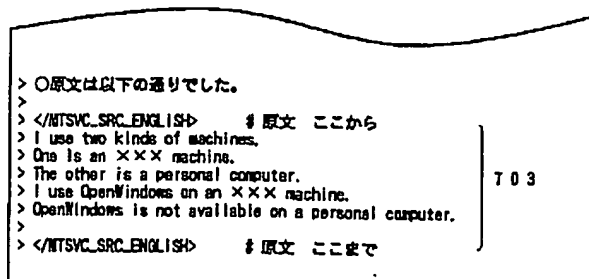
○原文は以下の通りでした。

</MTSVC_SRC_ENGLISH>	# 原文 ここから	} 605
I use two kinds of machines.		
One is an ××× machine,		
The other is a personal computer.		
I use OpenWindows on an ××× machine.		
OpenWindows is not available on a personal computer.		
</MTSVC_SRC_ENGLISH>	# 原文 ここまで	

【図2】



【図11】



【図16】

タグ誤り候補	タグ訂正結果
<NTSVC_EJTRANS_ENVIRON>	<NTSVC_EJTRANS_ENVIRON>
</NTSVC_SRC_ENGLISH>	</NTSVC_SRC_ENGLISH>
</NTSVC_EJTRANS_TERMS>	</NTSVC_EJTRANS_TERMS>
<NTSVC_EJTRANS_TERMS>	<NTSVC_EJTRANS_TERMS>



【図4】

**翻訳要求メールの作成方法**

以下の情報<MTSVC.EJTRANS.ENVIRON>から<MTSVC.SRC.ENGLISH>までをそのまま、翻訳要求メールの最初に挿入し、Subject:transとしてhonyaku@domainname.OOO.co.jpに送って下さい。

原文は<MTSVC.SRC.ENGLISH>から<MTSVC.SRC.ENGLISH>の間に記入して下さい。メール作成時に自由に追加・削除できます。

<MTSVC.EJTRANS.ENVIRON> #環境設定 ここから Style: normal Techid: information <MTSVC.EJTRANS.ENVIRON> #環境設定 ここまで	401
<MTSVC.EJTRANS.TERMS> #訳語指定 ここから machine=コンピュータ <MTSVC.EJTRANS.TERMS> #訳語指定 ここまで	402
<MTSVC.SRC.ENGLISH> #原文 ここから I use two kinds of machines. One is an XXX machine. The other is a personal computer. I use Open Windows on an XXX machine. Open Windows is not available on a personal computer. <MTSVC.SRC.ENGLISH> #原文 ここまで	403

今お使いのブラウザで電子メール送信の設定がしてあれば、ここをクリックすると、翻訳要求メールが作成できます

【図6】

From: honyaku@domainname.OOO.co.jp (MT mail manager)  
Message-Id: <199702050702.QAA23433@mailhost.domainname.OOO.co.jp>  
Date: Wed, 5 Feb 1997 16:02:36 +0900  
To: kelsuke@domainname.OOO.co.jp  
Subject: [MT ] EJ translation  
Content-Length: 1507

○翻訳結果は以下の通りです。

<MTSVC.EJTRANS.RESULT> # 翻訳結果 ここから  
I use two kinds of machines.  
私は、2種類のコンピュータを使用する。

One is an XXX machine.  
1つはXXXコンピュータである。

The other is a personal computer.  
他方はパーソナルコンピュータである。

I use OpenWindows on an XXX machine.  
私はXXXコンピュータ上でOpenWindowsを使用する。

OpenWindows is not available on a personal computer.  
OpenWindowsはパーソナルコンピュータで利用可能ではない。

<MTSVC.EJTRANS.RESULT> # 翻訳結果 ここまで

【図7】

○用語抽出結果は以下の通りです。

</MTSVC.TERMS\_EXTRACT.EJ> # 用語抽出結果 ここから  
頻度 2: OpenWindows = OpenWindows

</MTSVC.TERMS\_EXTRACT.EJ> # 用語抽出結果 ここまで

○翻訳環境は以下の通りでした。

<MTSVC.EJTRANS.ENVIRON> # 環境設定 ここから  
Style: normal  
Techid: information  
JobID: 100562  
</MTSVC.EJTRANS.ENVIRON> # 環境設定 ここまで

○訳語指定は以下の通りでした。

</MTSVC.EJTRANS.TERMS> # 訳語指定 ここから  
machine=コンピュータ

</MTSVC.EJTRANS.TERMS> # 訳語指定 ここまで

【図9】

To: honyaku@domainname.OOO.co.jp  
Subject: Re: [MT ave] EJ translation  
In-reply-to: Your message of "Wed, 05 Feb 1997 16:02:36 JST."  
<199702050702.QAA23433@mailhost.domainname.OOO.co.jp>

○翻訳結果は以下の通りです。

<MTSVC.EJTRANS.RESULT> # 翻訳結果 ここから  
I use two kinds of machines.  
私は、2種類のコンピュータを使用する。

One is an XXX machine.  
1つはXXXコンピュータである。

The other is a personal computer.  
他方はパーソナルコンピュータである。

I use OpenWindows on an XXX machine.  
私はXXXコンピュータ上でOpenWindowsを使用する。

OpenWindows is not available on a personal computer.  
OpenWindowsはパーソナルコンピュータで利用可能ではない。

</MTSVC.EJTRANS.RESULT> # 翻訳結果 ここまで

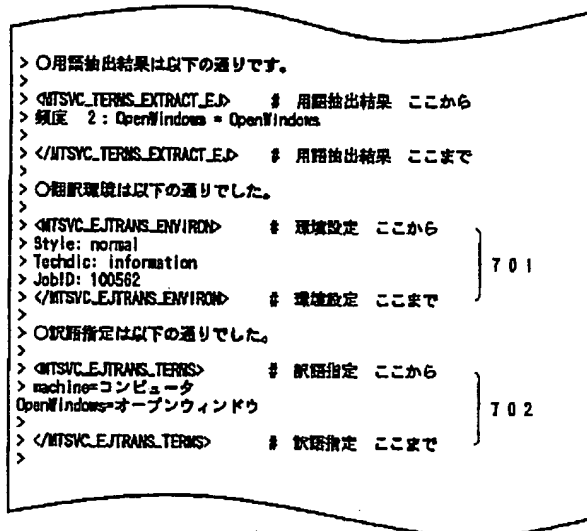
【図17】

<MTSVC.TERMS\_EXTRACT.EJ> # 用語抽出結果 ここから  
頻度18: service provider = サービス提供者  
頻度19: serial bus = 接続バス  
頻度10: hostname = ホスト名  
</MTSVC.TERMS\_EXTRACT.EJ> # 用語抽出結果 ここまで

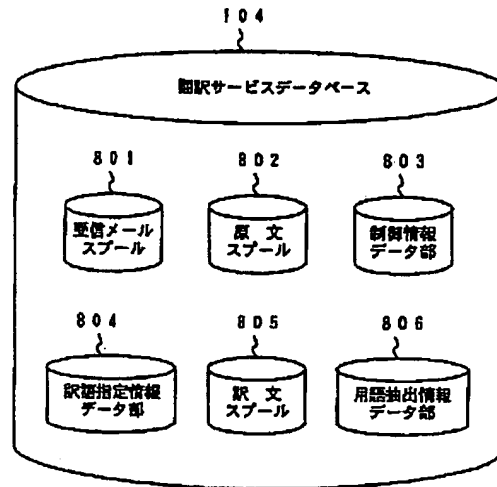
【図18】

<MTSVC.EJTRANS.TERMS> # 用語指定 ここから  
-----  
service provider = サービスプロバイダ  
serial bus = シリアルバス  
hostname = ホスト名  
</MTSVC.EJTRANS.TERMS> # 用語指定 ここまで

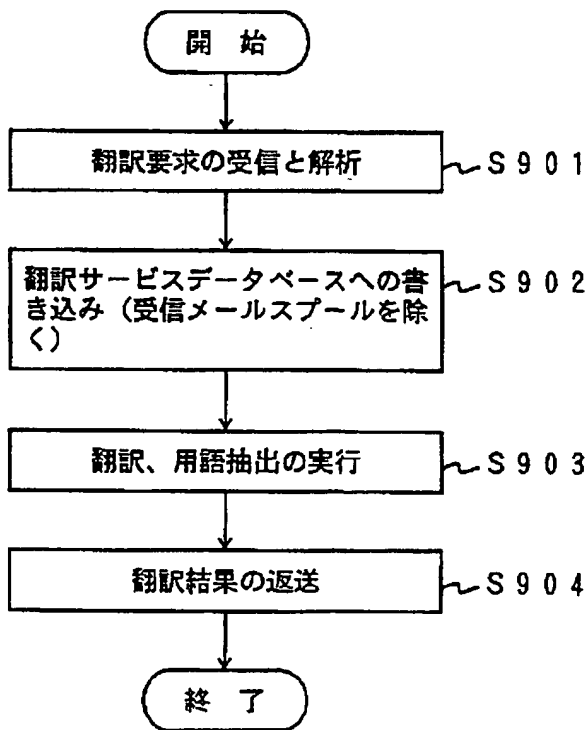
【図10】



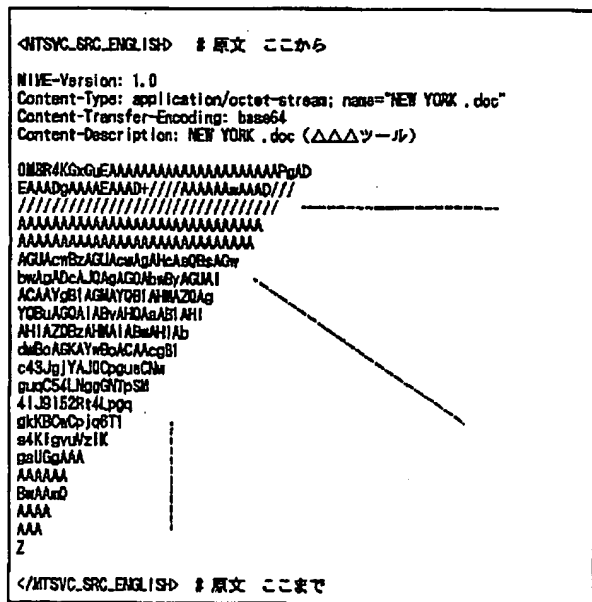
【図12】



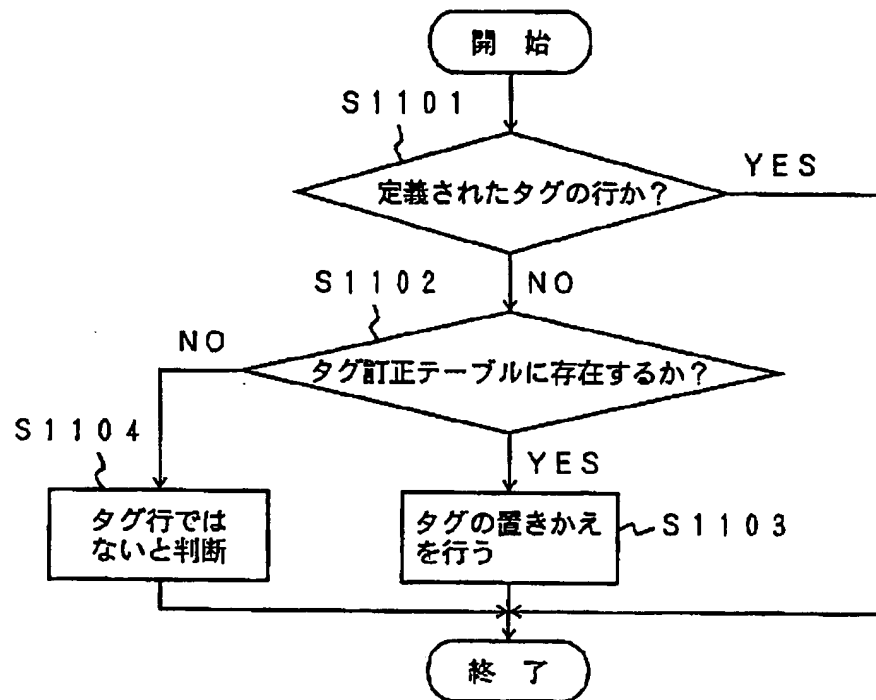
【図13】



【図14】



【図15】



A retranslation request requires  
the user to input the changed  
data

GIVE MARK A LOOK AT THIS -

close and a concern  
uses a tag to identify translatable  
part

(19) Patent Office of Japan (JP)

(12) Public Advertisement on Publicised Patent (A)

(11) Patent Application Publicity Reference Number: Toku-Kai-Hei 10-269223

(43) Date of Publicity: 9 October 1998

(51)		Distin-	F1	
Int. Cl. <sup>8</sup>		guisher		
G06F	17/28		G06F	15/38
	12/00	545		12/00
		547		T
				S45Z
				S47H

Examination applied Unapplied No. of applications: 12OL (No. of pages: 17)

WHAT COUNTRIES HAS THIS APPLIED FOR IN JPN  
HAS IT BEEN GRANTED.

(21) Application Number: Toku-Gan-Hei 9-72224

(22) Date of Application: 25 March 1997

(71) Name of Applicant: 000003078, Toshiba Co. Ltd., 72 Horikawa-cho, Saiwai-ku,  
Kawasaki-si, Kanagawa

(72) Name of Inventor: Keisuke Nakayama, c/o Toshiba Research and Development  
Centre, 1 Komukai-toshiba-cho, Saiwai-ku, Kawasaki-si, Kanagawa

(72) Name of Inventor: Akira Kumano, c/o Toshiba Research and Development Centre, 1  
Komukai-toshiba-cho, Saiwai-ku, Kawasaki-si, Kanagawa

(72) Representative: Patent Attorney Takehiko Suzue (et al.)

(54) [Title of Invention] Translation service system and method of providing  
translation service.

(57) [Summary]

[Problem] To achieve a more user-friendly interface for users to retranslate, thereby  
providing users easier and more effective environment for making retranslation requests.

[Solution] In a translation service system that features: a request receiver, which receives a  
translation request containing at least one first language document, a translator, which  
translates received first language document into certain second language document, and an

output device to present the translation result to the user, the said request receiver can cater for a translation request by electronic mail, which may contain information that are not necessary to be translated and distinguishable as such, and the said output device presents not only the result of said translation but also certain information regarding the said translation request.

[Scope of the Patent Application]

[Application Item 1] In a translation service system that features: a request receiver, which receives a translation request containing at least one first language document, a translator, which translates received first language document into certain second language document, and an output device to present the translation result to the user, the said request receiver can cater for a translation request by electronic mail, which may contain information that are not necessary to be translated and distinguishable as such, and the said output device presents not only the result of said translation but also certain information regarding the said translation request.

[Application Item 2] In a translation service system that features: a request receiver, which receives a translation request containing at least part of one first language document, a translator, which translates received first language document into certain second language document, and an output device to present the translation result to the user, the start and end of the said translation request is recognisable by tags put in place.

[Application Item 3] The translation service system referred to in Application Item 2 above, which can, if the translation request by the user contains erroneous tags, correct the errors before proceeding.

[Application Item 4] The translation service system referred to in one of the Application Items 1 to 3 above, which, if a line in the electronic mail received as the translation request starts with a certain quotation mark, assumes the [(character)] directly following the said quotation mark to be the start of the line.

[Application Item 5] The translation service system referred to in one of the Application Items 1 to 4 that feature an archive to record the history of translation and an information retriever, which, if the received retranslation request omits some information, retrieves the said omitted information from the said history of translation.

[Application Item 6] The translation service system referred to in one of the Application Items 1 to 5 above that recognises the format of the original of the received translation request. The system features a transformer, which, if the format of the said original is not plain text, transforms the said original into plain text format.

[Application Item 7] A method of providing translation service of a translation service system that receives a translation request containing at least one first language document, translates received first language document into certain second language document, and provides the translation result to the user, which can cater for a translation request by electronic mail, which may contain information that are not necessary to be translated and distinguishable as not necessary to be translated, which executes translation on the document shed of unnecessary information, and which provides the user not only the result of said translation but also certain information regarding the said translation request.

[Application Item 8] A method of providing translation service of a translation service system that features: a request receiver, which receives a translation request containing at least part of one first language document, a translator, which translates received first language document into certain second language document, and an output device to present the translation result to the user, in which, the start and end of each segment of the said translation request is recognisable by tags put in place.

[Application Item 9] A method of providing translation service of the translation service system referred to in Application Item 8 above that may, if the translation request by the user contains erroneous tags, correct the errors before proceeding.

[Application Item 10] A method of providing translation service of the translation service system referred to in one of the Application Items 7 to 9, which, if a line in the electronic mail received as the translation request starts with a certain quotation mark, treats the next [[character]] as the start of the line.

[Application Item 11] A method of providing translation service of the translation service system referred to in one of the Application Items 7 to 10, which features an archive to record the history of translation and an information retriever, which, if received

retranslation request omits some information, retrieves the said omitted information from the said history of translation.

[Application Item 12] A method of providing translation service of the translation service system referred to in one of the Application Items 7 to 11, which recognises the format of the original of the received translation request, and, if the format of the said original is not plain text, transforms the said original in to plain text format.

[Detailed description of the invention]

[0001]

[Technological categorisation of the invention] This invention concerns a translation service system and a method of providing translation service that mechanically translates texts transmitted by users through networks, such as the Internet, and send ((the translated text)) back to the users.

[0002]

[Conventional technologies] Reflecting the recent trend in which computer networks such as personal computer networks and the Internet became popular, there has been an increase of service providers that provides various services through computer networks.

*Prior art* [0003] At the same time, computerised natural language processing technology is being refined and various document processing technologies have been developed. In particular, mechanical translation systems, which automatically translate certain language into another language, have become a reality.

[0004] Under these circumstances, there is an infant industry providing the "mechanical ((translation)) service" in which the ((service provider)) receives document from users via networks such as the Internet, mechanically translates the content, and send the translated document to the users.

[0005] Most of these services are limited to the following: the user sends the original document, which he or she created according to the predetermined format, as an electronic mail or CGI to the translation service system. The service system translates the original according to some parameters (style of translated sentence, predefined area of technical terms etc). The service system then returns the result directly to the user. Consequently, if a user wishes to retranslate a modified original, or the same original with a modified

*Problem stated.*

parameter, he or she had to compose a new electronic mail etc, containing all the information such as the original and the parameters, and resend it to the service system.

[0006] Even if the retranslation involved very long original, the user had to resend the very long document through the Internet etc.

[0007] Some translation services allow the users to preselect a particular equivalent term for a given word in the original. Similar to the problem discussed above, the preselection in such a system is valid only for the given document. Therefore, such a system forces the users to bear the task of administering the translation vocabulary.

[0008] Furthermore, conventional translation service system, while effective if the users follow the predetermined format when creating the translation request, cannot return satisfactory translation results if even a part of the request deviates from the predetermined format.

[0009] In recent times, it has become popular to send non-plain text documents, such as HTML documents and word processor documents, via electronic mail etc using MIME or the like. Conventional translation service systems cannot translate and send back to the users non-plain text documents such as these.

[0010]

*Problem  
later*

[The problems this invention attempts to address] As described above, conventional translation service systems requires users, if he or she wishes better translation results by requesting retranslation, to compose new electronic mail etc containing all information including the parameters and the original. Hence, the retranslation requests are not easy to make.

[0011] Furthermore, when making a retranslation request, the user had to analyse the [(previous)] translation results manually, and create new equivalent terms specification information from what used in the previous translation and what he or she learned by the said analysis. The work further aggravates the effort of making retranslation requests.

[0012] This invention attempts to address these issues by providing a translation service system and method of providing translation service with a more user-friendly interface for



users to retranslate, thereby providing users easier and more effective environment for making retranslation requests.

[0013]

[Measures to solve the problem] This invention (re: Application Item 1) provides a translation service system that features: a request receiver, which receives a translation request containing at least one first language document, a translator, which translates received first language document into certain second language document, and an output device to present the translation result to the user. The said request receiver can cater for a translation request by electronic mail, which may contain information that are not necessary to be translated (such as the translation result) and distinguishable (e.g. by tags) as such. The said output device presents not only the result of said translation but also certain information (for example, the original document, preferences (including the style of translated document, technical terms vocabulary etc) and user-specified equivalent terms etc) regarding the said translation request.

[0014] The user may request retranslation by replying to the previous translation results, as composed as above, with a reply mail.

[0015] This invention (re: Application Item 2) provides a translation service system that features: a request receiver, which receives a translation request containing at least part of one first language document, a translator, which translates received first language document into certain second language document, and an output device to present the translation result to the user. The start and end of each segment of the said translation request (for example, the original document, preferences (including the style of translated document, technical terms vocabulary etc) and user-specified equivalent terms etc) is recognisable by tags put in place.

[0016] A tag may be inserted at each end of each segment. Alternatively, a tag indicating how many lines are included in the segment may be inserted at the beginning of each segment.

[0017] The user may insert tags indicating the beginning and the ending of the segments when he or she composes the translation request.

[0018] This invention (re: Application Item 3) provides the translation service system referred to in Application Item 2 above, which may, if the translation request by the user contains erroneous tags, correct the errors before proceeding.

[0019] This invention (re: Application Item 4) provides the translation service system referred to in one of the Application Items 1 to 3 in which, if a line in the electronic mail received as the translation request (such as the replied mail requesting the retranslation) starts with a certain quotation mark, treats the next [(character)] as the start of the line.

[0020] This invention (re: Application Item 5) provides the translation service system referred to in one of the Application Items 1 to 4, which feature an archive to record the history of translation and an information retriever which, if received retranslation request (which includes, for example, the job number specifying the previous translation request) omits some information, retrieves the said omitted information from the said history of translation.

[0021] This invention (re: Application Item 6) provides the translation service system referred to in one of the Application Items 1 to 5, which recognises the format of the original of the received translation request. The system features a transformer, which, if the format of the said original is not plain text, transforms the said original in to plain text format.

[0022] This invention (re: Application Item 7) provides a method of providing translation service of a translation service system that receives a translation request containing at least one first language document, translates received first language document into certain second language document, and provides the translation result to the user, that can cater for a translation request by electronic mail, which may contain information that are not necessary to be translated (such as the translation result) and distinguishable (by tags) as such. It executes translation on the document shed of unnecessary information and presents to the user not only the result of said translation but also certain information (for example, the original document, preferences (including the style of translated document, technical terms vocabulary etc) and user-specified equivalent terms etc) regarding the said translation request.

[0023] This invention (re: Application Item 8) provides a method of providing translation service of a translation service system that features: a request receiver, which receives a

translation request containing at least part of one first language document, a translator, which translates received first language document into certain second language document, and an output device to present the translation result to the user, in which the start and end of each segment of the said translation request (for example, the original document, preferences (including the style of translated document, technical terms vocabulary etc) and user-specified equivalent terms etc) is recognisable by tags put in place.

[0024] The tags may be inserted at each end of each segment. Alternatively, a tag indicating how many lines are included in the segment may be inserted at the beginning of each segment.

[0025] This invention (re: Application Item 9) provides a method of providing translation service of the translation service system referred to in Application Item 8 above, which may, if the translation request by the user contains erroneous tags, correct the errors before proceeding.

[0026] This invention (re: Application Item 10) provides a method of providing translation service of the translation service system referred to in one of the Application Items 7 to 9, which, if a line in the electronic mail received as the translation request (such as the replied mail requesting the retranslation) starts with a certain quotation mark, assumes the next [(character)] to be the start of the line.

[0027] This invention (re: Application Item 11) provides a method of providing translation service of the translation service system referred to in one of the Application Items 7 to 10 that feature an archive to record the history of translation and an information retriever, which, if received retranslation request (which includes, for example, the job number specifying the previous translation request) omits some information, retrieves the said omitted information from the said history of translation.

[0028] This invention (re: Application Item 12) provides a method of providing translation service of the translation service system referred to in one of the Application Items 7 to 11 that recognises the format of the original of the received translation request, and, if the format of the said original is not plain text, transforms the said original in to plain text format.

[0029] This invention, described above as inventions concerning methods, also concerns the apparatuses concerning these methods and the machine-readable medium recording programmes that causes a computer to execute processes and procedures concerning these methods.

[0030] According to this invention (re: Application Items 1 and 7), the format used for returning the result of translation by electronic mail etc is similar to that used for translation request. In this way, the user can request retranslation by replying (a function supported by mailing tools) the returned translation with minimal modification works.

[0031] According to this invention (re: Application Items 1 and 7), a user who received a translation result does not have to compose the retranslation request electronic mail from scratch. Rather, he or she may request retranslation by simply replying to the returned translation result.

[0032] According to this invention (re: Application Items 2 and 8), the translation service system provides users with a tool to put tags in place when composing a translation request. In this way, the translation service system can process the translation request according to the tags put in place.

[0033] According to this invention (re: Application Items 2 and 8), the system allows users some degree of liberty as to the format, as long as the tags are correctly recognised.

[0034] According to this invention (re: Application Items 3 and 9), even if there are errors in the tag information in the translation request received by the translation service system, the system can correct such errors and proceed with the [(translation)] process.

[0035] According to this invention (re: Application Items 3 and 9), users may still request translation even if he or she made mistakes in composing and transmitting the translation request.

[0036] According to this invention (re: Application Items 4 and 10), the translation service system may ignore quotation marks when processing the retranslation request transmitted to the system.

[0037] According to this invention (re: Application Items 4 and 10), even if electronic mail tool etc automatically puts quotation marks in the retranslation request composed as a reply mail to a returned translation result, the user may still request retranslation.

[0038] According to this invention (re: Application Items 5 and 11), if the electronic mail requesting retranslation lacks information such as the original document, the system searches the archive etc for the original translation request that the retranslation request is concerned. The system then retrieves the original document etc from the record of the original translation request and uses it as the original document etc of the retranslation request.

[0039] According to this invention (re: Application Items 5 and 11), the user can request retranslation without attaching the original document etc to the electronic mail requesting retranslation.

[0040] According to this invention (re: Application Items 6 and 12), the system recognises the format of the original document of the received translation request, and, if the format of the said original document is not plain text, transforms the said original document into plain text format.

[0041] According to this invention (re: Application Items 6 and 12), the user can request translation of documents not expressed in plain text format and receive translation result from the translation service system.

[0042] As described above, this invention provides a more user-friendly interface for users to retranslate, thereby providing users easier and more effective environment for making retranslation requests. As a result, it improves the translation service system's useability. Especially, it improves the ease of making a retranslation request for better translation results.

[0043]

[Practical implementation of this invention] The following is the explanation of the practical implementation of this invention, using the attached figures.

[0044] The following explanation uses an English-Japanese translation service, in which an English document is translated into Japanese. Needless to say, however, this invention can

also be applied to a Japanese-English translation service, in which a Japanese document is translated into English, as well as translation services involving other languages.

[0045] Figure 1 is a block chart illustrating a practical application of this invention's translation service system.

[0046] As shown in Figure 1, this translation service system comprises a translation request receiver (101), a translation service administrator (102), a translation engine (103), a translation service database (104), a translation result producer (105), a WWW server (106), a WWW page database (107) and a CGI decoder (108).

[0047] The translation request receiver (101) receives, via communication media such as the Internet, translation requests containing the original document and parameters. It is realised as software etc.

[0048] The translation service administrator (102) administers translation requests. In particular, it executes translation job administration and document administration etc. It is realised as software etc.

[0049] The job administration includes, for example, allocating job numbers to each translation request (subordinate numbers are allocated for retranslation requests), storing in the translation service database (104) information such as job numbers, user information (such as user name, user ID, electronic mail address or any combination thereof: referred herein as the "user ID") and the time of the translation request, and updating such information as required.

X [0051] The translation engine (103) translates the original document according to the information stored in the translation service database (104), and outputs the result. It is realised as software etc. This invention is not limited to any particular machine translation method. It may employ any method publicly available.

[0052] The translation service database (104) stores the original documents of translation requests and translated results etc for a period. It is realised as a file system etc on a computer disk etc.

[0053] The translation result producer (105) transmits the translation result stored in the translation service database (104) to the user. It is realised as software etc.

[0054] The WWW server (106) is the translation service system's WWW interface with the users. It is realised as software etc.

[0055] The WWW page database (107) stores the homepage presented to the users by the WWW server (106). It is realised as a file system etc on a computer disk etc.

[0056] The CGI decoder (108) exchanges information with the users interactively via the WWW server (106). It is realised as software etc. Incidentally, the CGI (Common Gateway Interface) is explained in detail in publications such as "Introduction to HTML & CGI" by Nozomu Sasaki, Masahiro Oota and Masayosi Fujisaki (AI Shuppan, 26 April 1996).

[0057] In order to use the translation service system described in Figure 1, the user must have a computer environment that supports the use of WWW browser and electronic mail. The user's computer and the translation service system are connected by a network such as the Internet.

[0058] Incidentally, this invention's translation service system may be realised in one computer, or may be dispersed in several computers.

*file  
wording* [0059] It is desirable to configurate the translation request receiver (101), the translation service administrator (102), the translation engine (103), the translation service database (104), the translation result producer (105), WWW server (106), WWW page database (107) and CGI decoder (108) so that these can communicate without using external networks such as the Internet. However, it may be configurated so that they communicate with each other only through external networks such as the Internet.

[0060] The following is an explanation of the translation service system's interfaces, along with the procedure users follow in making and transmitting a translation request, and the procedure of processing such a request. Figure 2 illustrates the user's procedure.

[0061] Figure 3 shows a sample WWW page to prompt users to make translation requests by electronic mail. The page is provided to the user by the following procedure: the user

accesses the WWW server (106) using a WWW browser. The WWW server (106) retrieves the page graphic from the WWW page database (107) and transfer it to the user's terminal. The data is displayed by the user's WWW browser (step S201). The page utilises CGI to enable users to exchange information interactively with the WWW server. Incidentally, publicly available WWW browser may be used in the user's terminal.

*forms based* [0062] Figure 3 shows the technical terms dictionary selector (301) which the user uses to select technical terms dictionary. The user may select one technical terms dictionary by the radio buttons.

[0063] The sentence style selector (302) allows the user to select style of the translated sentence (such as Honorific/Non-honorific etc) by a selection menu.

[0064] The equivalent terms nominator (303) allows users to enter specific equivalent terms of translation. For example, in Figure 3, the user nominates "machine=konpyûta".

[0065] The input original document area (304) allows the user to input original English document to be translated.

[0066] The transmission command area (305) is used by the user to command transmission of the data inputted by using this page to the WWW server (106). In this example, the user presses the "translation request" button to cause the information he or she entered in the areas from the technical terms dictionary selector (301) to the input original document area (304) to be transmitted from the WWW browser on the user's terminal to the WWW server (106).

[0067] The page illustrated in Figure 3 also features a "retry" button. Apart from this example, the page may feature many other buttons.

[0068] The WWW server (106) processes the information transmitted by the [(user's)] WWW browser by using the CGI decoder (108). The server inserts the information into the translation request electronic mail composition support page and transfers it to the user's terminal. The [(user's)] WWW browser displays the said translation request electronic mail composition support page (step S 202). Figure 4 shows an example of the translation request electronic mail composition support page graphic.



[0069] In Figure 4, the translation environment area (401) (from tag <MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON> to tag </MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>) displays the information entered by the user using the technical terms dictionary selector (301) and the sentence style selector (302).

[0070] The equivalent terms nomination area (402) (from tag <MTSVC\_EJTRANS\_TERMS> to tag </MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>) displays user-specified equivalent terms of translation entered by the user using the equivalent terms nominator (303).

[0071] The original document area (403) (from tag <MTSVC\_SRC\_ENGLISH> to tag </MTSVC\_SRC\_ENGLISH>) displays the original to be translated entered by the user using the input original document area (304).

[0072] What follows the symbol # after each tag is a comment. The comments are neither a part of a tag nor a part of the translation request contents.

[0073] The user then starts an electronic mail tool (such as Microsoft's Internet Mail or Netscape's Netscape Mail etc) on his or her computer. The part of the display on the WWW browser from the translation environment area (401) to the original document area (403), i.e. from tag <MTSVC\_SRC\_ENGLISH> to tag </MTSVC\_SRC\_ENGLISH> (see Figure 4) is inputted unchanged into the body text of the electronic mail (by using copy and paste functions etc) to compose a translation request electronic mail (step S203).

[0074] Incidentally, [(the page)] may be configured so that an electronic mail tool starts when a user clicks on specially designated parts therein (for example, two underlined phrases shown in Figure 4).

[0075] Figure 5 illustrates a sample electronic mail composed by the user.

[0076] In Figure 5, the translation environment area (501) (from tag <MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON> to tag </MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>) contains the information regarding the user's technical terms dictionary selection and the sentence style selection.

[0077] The equivalent terms nomination area (502) (from tag <MTSVC\_EJTRANS\_TERMS> to tag </MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>) contains the information regarding user-specified equivalent terms of translation information.

[0078] The original document area (503) (from tag <MTSVC\_SRC\_ENGLISH> to tag </MTSVC\_SRC\_ENGLISH>) contains the original document to be translated.

[0079] The signature attached to the last of the electronic mail is a signature automatically inserted by the electronic mail tool. Signatures may or may not be inserted by the electronic mail tool. Information outside the tags (such as a signature) have no bearing in the translation request.

[0080] When the user finishes with the cut and paste operation from the WWW browser, the user may modify the body text of the translation request electronic mail. For example, he or she can add more user-specified equivalent terms in the equivalent terms nomination area from tag <MTSVC\_EJTRANS\_TERMS> to tag </MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>, and/or make additions to the original document in original document area from tag <MTSVC\_SRC\_ENGLISH> to tag </MTSVC\_SRC\_ENGLISH>.

[0081] The user transmits the electronic mail thus composed according to the tagged format to the prescribed address (step S204). The step completes the first translation request.

[0082] The translation service system executes the translation process according to the user's translation request (step S205).

[0083] The system then returns the translation result to the user by electronic mail etc (step S206).

[0084] Figures 6, 7 and 8 shows examples of the returned result.

[0085] In Figures 6, 7 and 8, the translation result area (601) (from tag <MTSVC\_EJTRANS\_RESULT> to tag </MTSVC\_EJTRANS\_RESULT>) reproduces the original document, coupled with the translation result.

[0086] The terms extraction result area (602) (from tag <MTSVC\_TERMS\_EXTRACT\_EJ> to tag </MTSVC\_TERMS\_EXTRACT\_EJ>) displays the terms extraction result. The terms extraction result displayed here is the terms found in the original document that the translation service system infers to be important. The translation service system recommends user specification for these terms.

[0087] The translation environment area (603) (from tag <MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON> to tag </MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>) reproduces the preferences the user set in the translation [sic] electronic mail. The tags identifying the translation environment area (i.e. <MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON> and </MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>) are the same as that identified the translation environment area (501) of the translation request electronic mail illustrated in Figure 5. Apart from the preferences set by the user, the translation environment area (603) contains translation job ID (the line marked "JobID" in the figure), which is allocated by the translation service system to each translation request. This job ID is used for retranslation request.

[0088] The equivalent terms nomination area (604) (from tag <MTSVC\_EJTRANS\_TERMS> to tag </MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>) reproduces the equivalent terms that the user nominated in the translation request. The tags identifying the equivalent terms nomination area (604) (i.e. <MTSVC\_EJTRANS\_TERMS> and </MTSVC\_EJTRANS\_TERMS>) are the same as what specified the equivalent terms nomination area (502).

[0089] The original document area (605) (from tag <MTSVC\_SRC\_ENGLISH> to tag </MTSVC\_SRC\_ENGLISH>) reproduces the original document that was the object of translation. The tags identifying the equivalent terms nomination area (604) (i.e. <MTSVC\_SRC\_ENGLISH> and </MTSVC\_SRC\_ENGLISH>) are the same as what specified the original document area (503).

[0090] In step S207, the user receives the translation result from the translation service system by electronic mail. If the translation result was more or less what the user had expected, the translation job is completed. If however, the user decided that the translation result can be improved by either changing the translation environment (such as adding user-specified equivalent terms, changing the technical terms dictionary selection) and/or modifying the original document, he or she composes retranslation request

electronic mail (step S208) and request another translation to the translation service system.

[0091] Figures 9, 10 and 11 shows examples of the retranslation request electronic mail.

[0092] [(The retranslation request may be)] composed by replying to the returned translation result electronic mail. Generally speaking, electronic mail tools make it easy to compose a reply to an electronic mail by simple operations such as pressing the reply button. The translation request electronic mail illustrated in figures 9, 10 and 11 have a ">" at the beginning of each line. This is because the translation request electronic mail is composed by replying to the returned translation result electronic mail. Generally speaking, when composing a reply to an electronic mail by electronic mail tools, the part quoting the previous mail is identified by attaching quotation marks such as ">" in order to distinguish the part from the part added by the replier. Usually, electronic mail tools attach these marks automatically. In figures 9, 10 and 11, the composition of retranslation request electronic mail is done by quoting the entire returned translation result electronic mail. Therefore, all the lines start with a ">". Incidentally, ">" is usually used as the quotation mark, but not exclusively. There are exceptions: some more popular methods include those using ">>", "|" and part of the original electronic mail's sender's address (e.g. "honyaku>"), but not limited to these examples. In some cases, quotation marks are not used. Incidentally, the reply function of electronic mail tools usually sets the mailing address automatically.

[0093] The retranslation request electronic mail format as illustrated in figures 9, 10 and 11 is almost the same as the first translation request electronic mail format as illustrated in Figure 5. Both use tags to indicate information. However, there are some differences as follows.

[0094] Firstly, most of the lines start with a quotation mark.

[0095] Secondly, a translation job number is inserted in the translation environment area (701).

[0096] Thirdly, information unchanged from the first translation request may be omitted. The translation service system searches the translation service database (104) for the

omitted information according to the translation job number and supplements it with the previous record. Thus, the user needs not to expressly state [(such information)].

[0097] Fourthly, in some cases, the order of the original document area (703), the translation environment area (701) and the equivalent terms nomination area (702) may be different from that of the first translation request electronic mail. In the translation request electronic mail (see Figure 5) and the retranslation request electronic mail (see Figures 9, 10 and 11), each segment of the mail is identified not by the order but by the tags. Therefore, a change of order does not affect the process in any way.

[0098] Fifthly, there are case in which the retranslation request electronic mail contains information not directly related to the translation request, such as the terms extraction results, previous translation result and/or comments following the tags etc. In such cases, the information outside the tags, which indicate important information, are simply ignored by the translation service system. Therefore, the user does not have to delete them.

[0099] As described above, users can compose retranslation requests for desired translation results quasi-automatically by using electronic mail tools. For example, by changing the technical terms dictionary selection (indicated by "TechDic[*sic*]") in the translation environment area (701 in Figures 9, 10 and 11) from information to, say, internet[*sic*], the technical terms dictionary used in translation is changed from the information processing technical terms dictionary to the Internet technical terms dictionary. Again, for example, the user may follow the suggestion contained in the previous terms extraction result and add to the equivalent terms nomination area (702) a new line, which reads "OpenWindows=  
ôpunwuindô" (see Figures 9, 10 and 11). If necessary, the user may also correct spelling errors etc of the original document.

[0100] As noted before, a translation job number is inserted in the translation environment area (701) of this retranslation request electronic mail. The translation job number allows the translation service system to access necessary information stored in the translation service database (104).

[0101] It has already been noted that the unchanged information may be omitted from the retranslation request electronic mail. It is of particular importance that, if there is no change in the original document to be translated, the original document area (703) may be omitted. The translation environment area (701) and the equivalent terms nomination

area (702) rarely increase in size, but the original document area (703) may become very large if the original document to be translated is very long. If this is the case, the cost of sending the retranslation request electronic mail over the Internet etc is substantial. If there is no change in the original document to be translated, the user may omit the original document area (703) from the retranslation request electronic mail.

[0102] The user then transmits the retranslation request electronic mail to the prescribed (i.e. same as the previous request) address (step S204). This step completes the second translation request.

[0103] The translation service system executes the translation process according to the user's translation request (step S205) and returns the translation result to the user by electronic mail etc (step 206).

[0104] In step S207, the user receives the translation result from the translation service system by electronic mail. If the translation result was more or less what the user had expected, the translation job is completed. If, however, the user decided that the translation result can be improved by either changing the translation environment (such as adding user-specified equivalent terms, changing the technical terms dictionary selection) and/or modifying the original document, he or she composes retranslation request electronic mail again (step S208) and request the third translation to the translation service system. The user may repeat the translation request process any number of times as required.

[0105] Figure 12 shows the construction of the translation service database. As described above, the translation service database is realised as a file system etc on a computer's disk etc. In practice, the entire translation service database (104) constitute single directory on the file system. The translation service database (104) comprises the received mail spool (801), the original document spool (802), a control information data storage (803), a user-specified terms information storage (804), the translated document spool (805) and a terms extraction information data storage (806). These are subdirectories of the directory on which the translation service database (104) is realised.

[0106] The received mail spool (801) stores the result of analysing the translation request electronic mail from users.

[0107] The original document spool (802) stores the original document extracted from the contents of the received mail spool (801).

[0108] The control information data storage (803) stores the control information (such as the user's mail address and translation job number etc) extracted from the contents of the received mail spool (801).

[0109] The user-specified terms information storage (804) stores the user-specified terms information extracted from the contents of the received mail spool (801).

[0110] The translated document spool (805) stores the result of translation.

[0111] The terms extraction information data storage (806) stores the result of terms extraction. Each segment of the translation service database (104) creates a folder identified by the translation job number allocated to each translation job by the translation request receiver (101) and stores information regarding the corresponding translation job.

[0112] The following is an explanation of the translation service system process, along with the sequence the translation service system processes the user's translation request. Figure 13 illustrates the translation service system's procedure.

[0113] The translation request receiver (101 in Figure 1) receives the first translation request electronic mail from the user and analyses it according to the tags. The translation request receiver extracts necessary information such as the user's mail address, user-specified terms and the original document and write them in the received mail spool (801) inside the translation service database (104) (step S901).

[0114] In doing so, the translation request receiver ignores information outside the tags (such as the user's signature). The receiver also allocates a translation job number, which uniquely identifies this translation job within the translation service system. The subsequent processes such as returning the translation result and retranslation are all administered according to the translation job number. The translation request electronic mail designates each segment by tags, so the order of each segment included in the mail, such as the original document, user-specified terms and translation environment, does not affect correct analysis of the request. It is desirable, as discussed later, that the errors users may make inserting the tag information is corrected during this process (see Figure 15).

[0115] Subsequently, in step S902, the translation service administrator (102 in Figure 1) extracts from the information stored in the mail spool (801) the original document information and write it in the original document spool (802). If the document is encoded, the administrator decodes the information and writes the [(resulted)] plain text to the original document spool (802). The administrator also extracts from the mail spool (801) the control information (the user's mail address, user ID, translation job number, date and time of the translation request, method of translation request (e.g. by an electronic mail or by using CGI etc), technical terms dictionary selection information, sentence style information etc) and write it to the control information data storage (803) of the translation service database (104). The administrator also extracts from the mail spool (801) the user-specified terms information and write it to the user-specified terms storage (804) of the translation service database (104).

[0116] After executing the write operations to the original document spool (802), the control information data storage (803) and the user-specified terms storage (804), the translation service administrator (102) engages the translation engine (103) and mechanically translates the document referring to the information stored in several storages within the translation service database (104) (step S903). The step yields not only the translation result but also the terms extraction result. The translation result is written in the translated document spool (805) of the translation service database (104) and the terms extraction result is written in the terms extraction result information data storage (806) of the translation service database (104).

[0117] After the mechanical translation and the terms extraction have finished, the translation result producer (105 in Figure 1) refers to the translated document spool (805), terms extraction result information data storage (806), control information data storage (803), user-specified terms storage (804) and the original document spool (802), and transmits to the user the translation result electronic mail in the format illustrated in Figures 6, 7 and 8 (step 904).

[0118] Upon receiving the retranslation request electronic mail from the user, the translation request receiver (101 in Figure 1) analyses it according to the tags as it did with the first translation request (step S901).



[0119] This time, if there is a quotation mark (such as ">", ">>", "|" or "honyaku>", but not limited to these examples) at the beginning of a line, the translation request receiver regards the character directly following the quotation mark as the beginning of the line and analyse it accordingly. In this way, the receiver may analyse the document, regardless of whether quotation marks are attached to the lines or not, as if there is no quotation mark attached at all.

[0120] Also, at the start of the analysis, the translation request receiver accesses the translation environment area (501 in Figure 5; 701 in Figure 10) and checks if there is a translation job number. If there is no translation job number contained in the area, the receiver determines that it is a new translation request electronic mail.

[0121] At the time of analysing the mail header of the translation request electronic mail or retranslation request electronic mail, the user's mail address is extracted. If the electronic mail is deemed retranslation request electronic mail, [(the translation request receiver)] accesses the control data storage (803) of the translation service database (104) to check to consistency of the translation job number included in the retranslation request electronic mail and the user's address. If the consistency was proven, the electronic mail is deemed a retranslation request electronic mail. If, however, the information is inconsistent, the system determines that the translation job number is erroneous and deems the electronic mail a new translation request electronic mail. In any case, the translation request receiver (101) extracts necessary information such as the user's mail address, user-specified terms and the original document and write them in the received mail spool (801) inside the translation service database (104), as it did for the first translation request electronic mail. If some information are omitted, such information are not extracted or written.

[0122] The system continues to use previous job number for the retranslation request, except that the translation job number for subsequent retranslation jobs have a subordinate number attached to the original number. For example, if the first translation request was allocated a job number 100562, the retranslation request is allocated a translation job number 100562-2. (If there is a third retranslation request, the job will be numbered 100562-3. Any subsequent job will be numbered likewise.) The subordinate number is for use within the system only. It is possible to configure the system so that the user is notified of the main number only and prompted to use that number for retranslation requests. Alternatively, however, it is possible to notify the users of the subordinate numbers and allow them to use the subordinate number for the retranslation request.

[00123] There may be cases in which the retranslation request electronic mail contains unnecessary information, such as the results of the previous translation or terms extraction. However, these fall outside the tags that designate the important information in respect to the retranslation and are ignored (not written in the received mail pool (801)).

[0124] Subsequently, the translation service administrator (102 in Figure 1) extracts from the information stored in the mail pool (801) the original document information, the control information and the user-specified terms information and write it in the original document pool (802), the control information data storage (803) and the user-specified terms storage (804), respectively. The above is the same operation as the first translation request electronic mail, except that, if there are some information omitted, [(the system)] searches the translation service database (104) by the translation job number and supplement them with the information from the previous translation request (step S902).

[00125] Subsequent procedures, namely the mechanical translation and terms extraction (step S903) and the transmission of retranslation result by the translation result producer (105) to the user via electronic mail (step 904) follows that of the previous translation job. Incidentally, if the system is configured so that the user is notified of the subordinate translation job numbers, the translation job number included in the electronic mail includes the subordinate number.

[0126] Figure 14 illustrates a sample translation request electronic mail in which the original document is not in plain text format. The original document illustrated therein starts with the following lines:

MIME-version : 1.0

Content-Type : application /octet -stream[sic] ; name=" NEW YORK.doc"

Content-Transfer-Encoding : base64

Content-Description[sic] : NEW YORK. doc (document composition tool AAA)

The above is not a part of the original document to be translated but a header that indicates the format of the original document to be translated. It is written in accordance with

MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions). MIME is explained in detail in publications such as "The Internet User's Guide (revised ed.)" by Ed Krol, trans. by J. Murai (ISBN4-900718-12-2) or "Super ASCII" (ASCII Co. Ltd., July 1996), pp. 115-169.

[0127] The header indicates that the original document to be translated is not a plain text but a file named NEW YORK. doc, which the user created using a popular document composition tool AAA (for example, Microsoft's Microsoft Word) and encoded by base64 method. MIME format allows users to send translation requests of not only plain texts but also binary data created by various applications. Users may insert the original document data into the original document area of the translation request electronic mail by encoding it according to MIME format. If the translation service administrator (102) detects the MIME header preceding the document when extracting the original document from the translation request electronic mail, the translation service system decodes the document and transforms it into plain text before writing to the original document spool.

[0128] Apart from documents created by popular document composition tools, some documents, such as HTML documents, can be transmitted as the original document to be translated by indicating, in accordance with MIME format, in the header of the original document area:

MIME-version : 1.0

Content-Type : text/html

Content-Transfer-Encoding : 7bit

[0129] The original document area is expressed in widely used MIME format and no special formatting is required. Therefore, in addition to two examples described above, the users may include any document in the original document to be translated by encoding it in accordance with the MIME format.

[0130] The translation service system may be equipped with decoders (in addition to the Word document decoder and HTML document decoder used in the above examples) for various formats. In this way the system may cater for various formats of original documents. The appropriate decoder to transform an original document is determined by referring to the header of the original document.

[0131] If there is no header in the original document that is expressed in MIME format, the document is deemed to be expressed in plain text. format. The translation service administrator (102) copies the document in the received mail spool (801) to the original document spool (802) unchanged.

[0132] Incidentally, the encoded content of the original document shown in Figure 14 is for illustration purposes only. It is not an actual data.

[0133] As described before, the user composes the first translation request electronic mail by copying the content of the translation request electronic mail composition support page displayed on his or her WWW browser (see Figure 4) and pasting it on to his or her electronic mail composition tool. In this operation, there may be cases in which a copy and paste error occurs, or, if the user was in an environment where he or she cannot copy and paste and so he or she types the content of the translation request electronic mail composition support page displayed on his or her WWW browser using a keyboard, a typing error occurs. As apparent from the description above, in this invention tags play important role in analysing the translation request from the user and in returning the translation result to the user. Therefore, if there is an error on the user's side in entering the tags, it is likely that the desired translation result cannot be achieved. To prevent such an occurrence, the translation request receiver (101) is equipped with a function to correct such tag errors.

[0134] Figure 15 is the flow chart of the process correcting the errors in tags. The following is an example, using the Figure, to correct one line of the electronic mail received from a user containing an error.

[0135] In step S1101 of Figure 15, [(the system)] checks if a line matches those included in the tag set predefined in the system. If the line matches those included in the tag set predefined in the system, the tag is correctly recognised. Then the process is terminated. Otherwise, the process proceeds to step S1102.

[0136] In step S1102, [(the system)] searches the tag correction table, such as the one illustrated in Figure 16, to check whether the given line matches one of the entries in the left column of the table. If the said line does not match any of the entry in the left column of the table, the process proceeds to step S1104. If the said line matches an entry in the left column of the table, the process proceeds to step S1103.

[0137] In step S1103, the existing line is replaced by the correct tag in the right column of the tag correction table. The process is then terminated. In step S1104, the system determines that the line is not a tag and terminates the process.

[0138] In this way, even if a user makes mistakes in entering a tag, the system can correct the mistake and execute the translation process correctly, provided that the mistake is found in the tag correction table. By defining sufficiently long and prolix tags, the risk of tags being wrongly corrected or not being able to register enough entry into the tag correction table can be reduced.

[0139] Figure 17 shows an example of terms extraction result of this invention. Terms extraction means a function to enlist words that are included in the original and deemed important therein, but are not found in the translation dictionaries. The basis of judging the importance of a given word in a sentence may be, for example, the frequency of the word appearing in the sentence.

[0140] The first two lines in the example illustrated in Figure 17 shows that, in the original (English) document, the word "service provider" appears 18 times and the word "serial bus" appears 13 times. Neither was found in the translation dictionaries. The system deemed them as compound words and outputted combined equivalent terms, i.e combinations of the equivalent terms of each composition. Thus the translation results are "sābisu teikyōsha" and "renzoku basu" respectively. The last line in the said example shows that, in the original (English) document, the word "hostname" appears 10 times. The word is not found in the translation dictionaries. The system outputted the English word without translation.

[0142] By referring to the terms extraction results, the user may find that, if he or she make additions to the user-specialised terms area, a better translation result may be achieved. The new lines, as illustrated in Figure 18, specify the equivalent terms as: "sābisu purobaida" for "service provider", "siriaru basu" for "serial bus" and "hosuto mei" for "hostname".

[0143] It is possible to configure the system so that the terms extraction results are always provided with the translation result, or so that it is provided upon request from the user. Alternatively, the system may be configured so that the user can select from the following options: (1) a service that provides both the terms extraction results and the translation result; (2) a service that provides only the translation result; or, (3) a service that provides only the terms extraction results. In the last option, the system may execute only the necessary operation for providing the terms extraction results, namely the syntax analysis etc. The translation system may also be configured so that the terms extraction function is omitted.

[0143] Tags used in this example is only for illustration purposes. Any tag with various functions may be defined according to the requirement.

[0144] In this example, tags are inserted at each end of each segment. Alternatively, a tag indicating how many lines are included in the segment may be inserted at the beginning of each segment. There may be various other methods of attaching tags.

[0145] Also, the translation parameters used in this example are only for illustration purposes. Any translation parameter with various functions may be defined according to the requirement.

[0146] Also, in Figure 4, the example used copy and paste operation to compose translation request electronic mail from the translation request electronic mail composition support page. However, if the WWW browser and the electronic mail tool support MAPI (Messaging Application Programming Interface), the user can directly transfer the content of the WWW browser to the electronic mail tool. Incidentally, MAPI is explained in detail in publications such as "Inside Mapi [sic] (Microsoft Programing Series), Microsoft Press, September 1996, ISBN1572313129".

[0147] Also, in Figure 1, it is possible to construct the translation request receiver (101) with a WWW server (106) and a CGI decoder (108). In such a case, the translation request receiver receives the user's translation request via CGI. For example, in the previous example illustrated in Figure 3, the page, which the WWW server (106) displays of the user's WWW browser when accessed by the user, may contain an area into which the user enters his or her mail address. When the user completes the input and presses the "translation request" button, the WWW browser active on the user's computer transfers the information to the WWW server (106). The WWW server (106) processes the information by using the CGI decoder (108) to receive the translation request.

[0148] Also in Figure 1, the system may be configured so that, if the system is configured as above, the translation request received from the user by CGI is transferred from the WWW server (106) to the translation request receiver (101). In this way, the system is capable of receiving translation requests both by electronic mail and by CGI. If this configuration is opted, the system may be configured so that, when the user accesses

the WWW server (106) he or she may choose the transfer method of the translation request.

[0149] In this example, electronic mail is used for returning the translation result. However, it is possible to use WWW page or FTP to return the translation result.

[0150] In the example above, [(the user)], when requesting retranslation, has the choice of transmitting the entire original document or omitting the original document [(altogether)] (in which case, the original document stored in the translation service database are used for retranslation). However, it is possible to define a tag to designate part of the original document that require modification so that only the part that needs modification is notified.

[0151] For example, when the original document is omitted from the [(re)]translation request, the system, as described above, searches the translation service database (104) for the corresponding original document. If there is no tag to designate the part of the original that require modification, the system uses the original document. On the other hand, if there is a tag designating the part, which needs modification, the system modifies the designated part of the original document stored in the translation service database accordingly.

[0152] A method of designating the part to be modified is to indicate the character or series of characters in the original document to be substituted and the character or characters to substitute them.

[0153] Alternatively, the system may return the first translation result in several segments, with a series of numbers attached to each segment. In this way, the user can designate the segment need to be modified by transmitting the tag (that is one of the series of numbers) and the modified segment.

[0154] There may be various other methods.

[0155] The functions explained above may be realised as software. Also, they may be realised as a machine-readable medium that stores programmes that causes a computer to execute processes and procedures explained above.

[0156] This invention is not limited by the practical application explained above. It may be realised variously in accordance with the various and changing technological circumstances.

[0157]

[Benefit of this invention] This invention gives supports to users in making retranslation request. Thereby the invention provides users easier and more effective environment for making retranslation requests.

[Brief explanation of Figures]

[Figure 1] A block chart illustrating a practical application of this invention's translation service system.

[Figure 2] A flow chart of the user's procedure regarding the translation process.

[Figure 3] An illustration of the translation request reception page.

[Figure 4] An illustration of the translation request electronic mail composition support page.

[Figure 5] An example of translation request electronic mail.

[Figure 6] An example of returned translation result electronic mail.

[Figure 7] An example of returned translation result electronic mail (showing the part following Figure 6).

[Figure 8] An example of returned translation result electronic mail (showing the part following Figure 7).

[Figure 9] An example of retranslation request electronic mail.

[Figure 10] An example of retranslation request electronic mail (showing the part following Figure 9).

[Figure 11] An example of retranslation request electronic mail (showing the part following Figure 10).

[Figure 12] A chart showing an example of the composition of the translation service database.

[Figure 13] A flow chart showing the procedure of the operation of the translation service system.

[Figure 14] An example of translation request electronic mail.

[Figure 15] A flow chart showing the procedure of correcting tag errors.

[Figure 16] A sample tag correction table.

[Figure 17] A sample of terms extraction result.



[Figure 18] An example of addition to the user-specified terms contents.

[Explanation of symbols]

- 101: translation request receiver
- 102: translation service administrator
- 103: translation engine
- 104: translation service database
- 105: translation result producer
- 106: WWW server
- 107: WWW page database
- 108: CGI decoder
- 301: technical terms dictionary selector
- 302: sentence type selector
- 303: equivalent terms nominator
- 304: input original document area
- 501, 401, 603, 701: translation environment area
- 502, 402, 604, 702: equivalent terms nomination area
- 503, 403, 605, 703: original document area
- 601: translation result area
- 602: terms extraction result area
- 801: received mail spool
- 802: original document spool
- 803: control information data storage
- 804: user-specified terms information storage
- 805: translated document spool
- 806: terms extraction information data storage

Figure 1

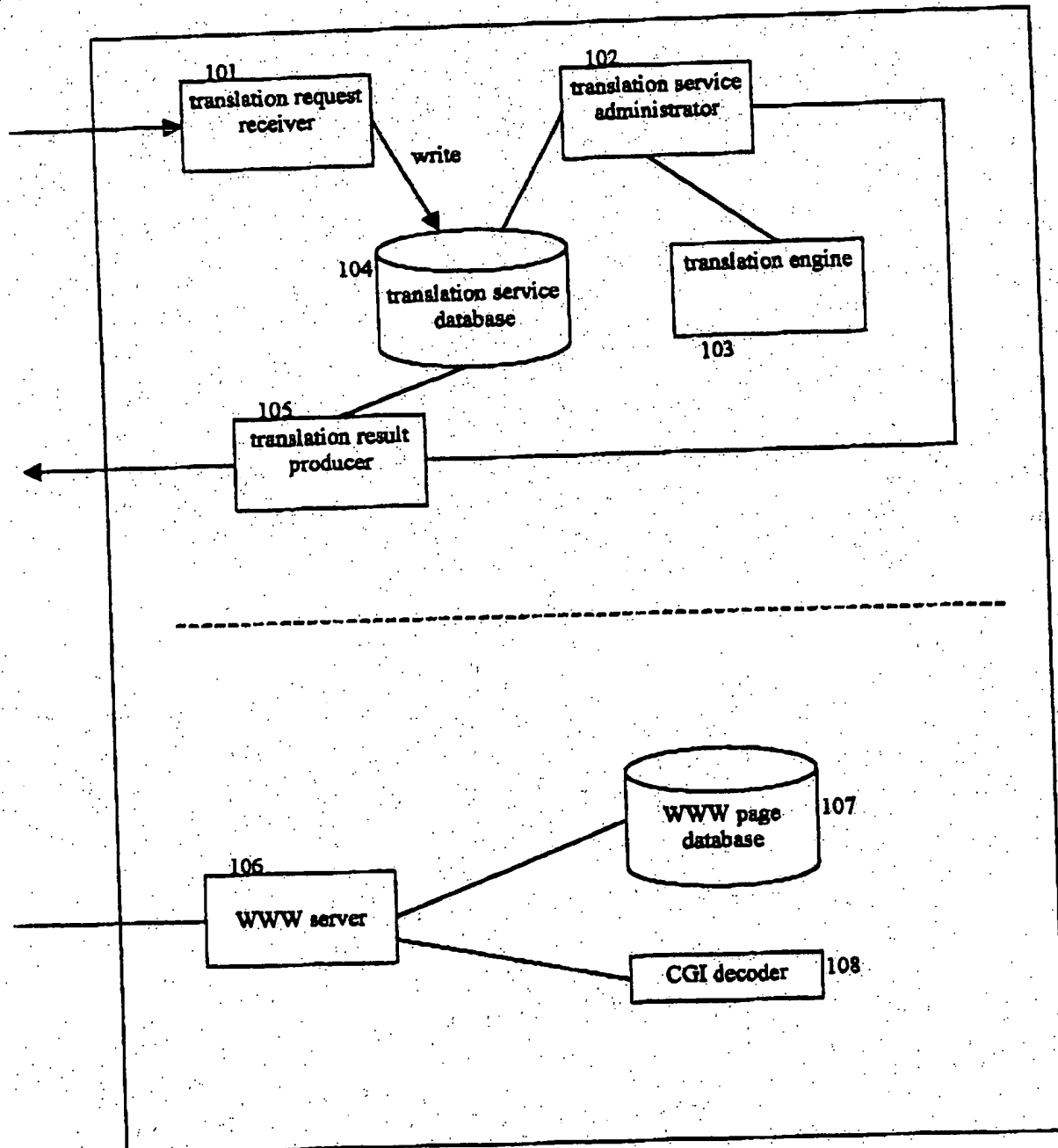


Figure 2

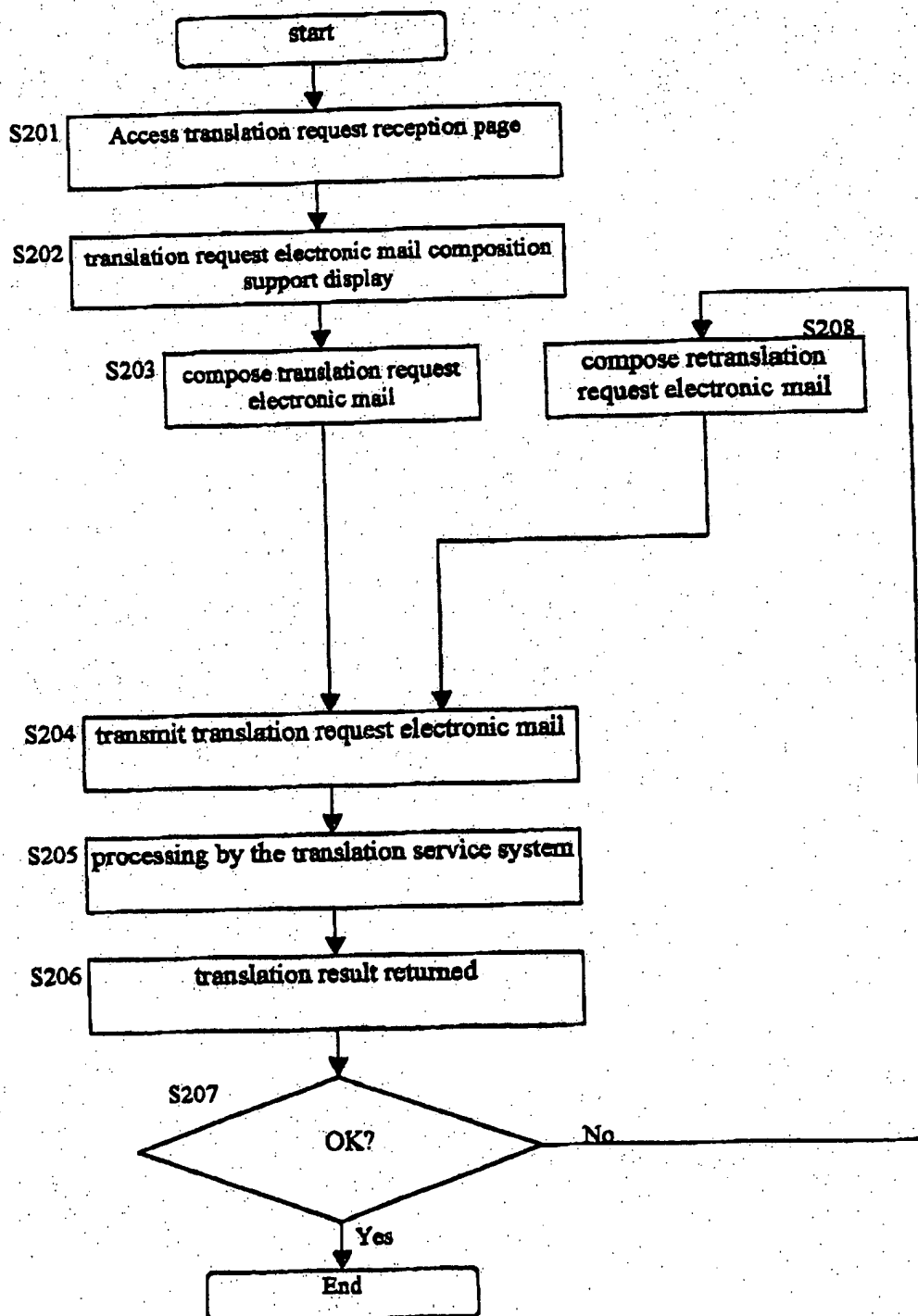


Figure 3

**English-Japanese Translation Request by Electronic Mail**

Input and/or select following items and press [Translation Request] button. Then you will be prompted to send an electronic mail by subsequent screens.

1. Choose technical terms dictionary. If no dictionary is selected, the translation will use only the main dictionary.

- ☒ Information
- ☐ Internet
- ☐ Electric/Electronics
- ☐ Chemistry
- ☐ Machinery
- ☐ Politics/Economics
- ☐ No dictionary

301

2. Sentence type:

302

3. Nominate equivalent terms if necessary.

How to: input a noun and its equivalent connected by a "=". Insert one pair per line only.

[Example] machine=masin

303

machine=konpyûta

4. Input original document: (You have the option of inserting the original to the electronic mail itself.)

I use two kinds of machines,

One is an XXX machine.

the other is a personal computer.

I use OpenWindows on an XXX machine.

OpenWindows is not available on a personal computer.

304

305

Figure 4

## How to make translation request electronic mail

Insert the following lines (from "<MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON>" to "</MTSVC\_SRC\_ENGLISH>") unchanged to the top of an electronic mail and send to: honyaku@domain.name.OOO.co.jp. The subject should be "ejtrans".

You can add or edit the original at will when composing the electronic mail, as long as it is put in between "<MTSVC\_SRC\_ENGLISH>" and "</MTSVC\_SRC\_ENGLISH>".

<MTSVC_EJTRANS_ENVIRON> #start preference setting	}	401
Style: normal		
Techdic: information		
</MTSVC_EJTRANS_ENVIRON> #end preference setting		
<MTSVC_EJTRANS_TERMS> #start user-specified equivalent terms	}	402
machine=komp-yu-ta-		
</MTSVC_EJTRANS_TERMS> #end user-specified equivalent terms		
<MTSVC_SRC_ENGLISH> #start original	}	403
I use two kinds of machines,		
One is an XXX machine.		
the other is a personal computer.		
I use Open Windows on an XXX machine.		
Open Windows is not available on a personal computer.		
</MTSVC_SRC_ENGLISH> #end original		

If your browser is equipped with an electronic mail function, you can compose translation request electronic mail by clicking [here](#).

Figure 5

To: honyaku@domain.name.000.co.jp  
Subject: ejtrans

<MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON> #start preference setting  
Style: normal  
Techdic: information  
</MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON> #end preference setting

501

<MTSVC\_EJTRANS\_TERMS> #start user-specified equivalent terms  
machine=konpyuta

502

</MTSVC\_EJTRANS\_TERMS> #end user-specified equivalent terms

<MTSVC\_SRC\_ENGLISH> #start original  
I use two kinds of machines,  
One is an XXX machine.  
the other is a personal computer.  
I use OpenWindows on an XXX machine.  
OpenWindows is not available on a personal computer.

503

</MTSVC\_SRC\_ENGLISH> #end original

AA Company 000 Research Centre  
Information and Communication systems  
research unit  
Keisuke Nakayama

email/keisuke@domain.name.□□□.co.jp

Figure 6

From: honyaku@domain.name.000.co.jp  
Message-Id: <199702050702.QAA23433@mailhost.domain.name.000.co.jp>  
Date: Wed, 5 Feb 1997 16:02:36 +0800  
To: keisuke@domain.name.000.co.jp  
Subject: [MT ] EJ Translation  
Content-Length: 1507

Ofollowing is the result of translation.

<MTSVC EJTRANS RESULT> #start translation result  
I use two kinds of machines,  
*watasi wa 2shurui no konpyûta wo syô suru.*

One is an XXX machine.  
*Hitotsu wa XXX konpyûta dearu.*

the other is a personal computer.  
*Tahô wa pâsonaru konpyûta dearu.*

I use OpenWindows on an XXX machine.  
*watasi wa XXX konpyûta jô de OpenWindows wo syô suru.*

OpenWindows is not available on a personal computer.  
*OpenWindows wa pâsonaru konpyûta de riyôkanô dewa nai.*

<MTSVC EJTRANS RESULT> #end translation result

601

Figure 7

OThe following is the result of terms extraction.

<[/stc]MTSVC\_TERMS\_EXTRACT\_EJ> #start terms extraction result  
Frequency 2: OpenWindows = OpenWindows

602

</MTSVC\_TERMS\_EXTRACT\_EJ> #end terms extraction result

OThe following is the translation environment.

<MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON> #start preference setting  
Style: normal  
Techdic: information  
JobID: 100562  
</MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON> #end preference setting

603

OThe following is the user-specified terms.

<MTSVC\_EJTRANS\_TERMS> #start user-specified equivalent terms  
machine=konpyûta

604

</MTSVC\_EJTRANS\_TERMS> #end user-specified equivalent terms



Figure 8

OThe following is the original document.

</[sic]MTSVC\_SRC\_ENGLISH> #start original  
I use two kinds of machines.  
One is an XXX machine.  
The other is a personal computer.  
I use OpenWindows on an XXX machine.  
OpenWindows is not available on a personal computer.

<MTSVC\_SRC\_ENGLISH> #end original

605

Figure 9

To: honyaku@domain.name.000.co.jp  
Subject: [MT ave] EJ Translation  
In-reply-to: Your message of "Wed, 5 Feb 1997 16:02:36 JST."  
<199702050702.QAA23433@mailhost.domain.name.000.co.jp>

> Ofollowing is the result of translation.  
>  
> <MTSVC EJTRANS RESULT> #start translation result  
> I use two kinds of machines,  
> *watasi wa 2shurui no konpyûta wo siyô suru.*  
>  
> One is an XXX machine.  
> *Hitotsu wa XXX konpyûta dearu.*  
>  
> the other is a personal computer.  
> *Tahô wa pâsonaru konpyûta dearu.*  
>  
> I use OpenWindows on an XXX machine.  
> *watasi wa XXX konpyûta jô de OpenWindows wo siyô suru.*  
>  
> OpenWindows is not available on a personal computer.  
> *OpenWindows wa pâsonaru konpyûta de riyôkanô dewa nai.*  
>  
> </MTSVC EJTRANS RESULT> #end translation result  
>

Figure 10

> OThe following is the result of terms extraction.

>  
> <MTSVC\_TERMS\_EXTRACT\_EJ> #start terms extraction result  
> Frequency 2: OpenWindows = OpenWindows  
>  
> </MTSVC\_TERMS\_EXTRACT\_EJ> #end terms extraction result  
>

> OThe following is the translation environment.

>  
> <MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON> #start preference setting  
> Style: normal  
> Techdic: information  
> JobID: 100362  
> </MTSVC\_EJTRANS\_ENVIRON> #end preference setting  
>

701

> OThe following is the user-specified terms.

>  
> <MTSVC\_EJTRANS\_TERMS> #start user-specified equivalent terms  
> machine=kompýtá  
> OpenWindows=ôpunwuindô  
>  
> </MTSVC\_EJTRANS\_TERMS> #end user-specified equivalent terms  
>

702

Figure 11

> OThe following is the original  
>  
> <[/sic]MTSVC\_SRC\_ENGLISH>#start original  
> I use two kinds of machines,  
> One is an XXX machine.  
> The other is a personal computer.  
> I use Open Windows on an XXX machine.  
> Open Windows is not available on a personal computer.  
>  
> </MTSVC\_SRC\_ENGLISH> #end original  
>

703

Figure 12

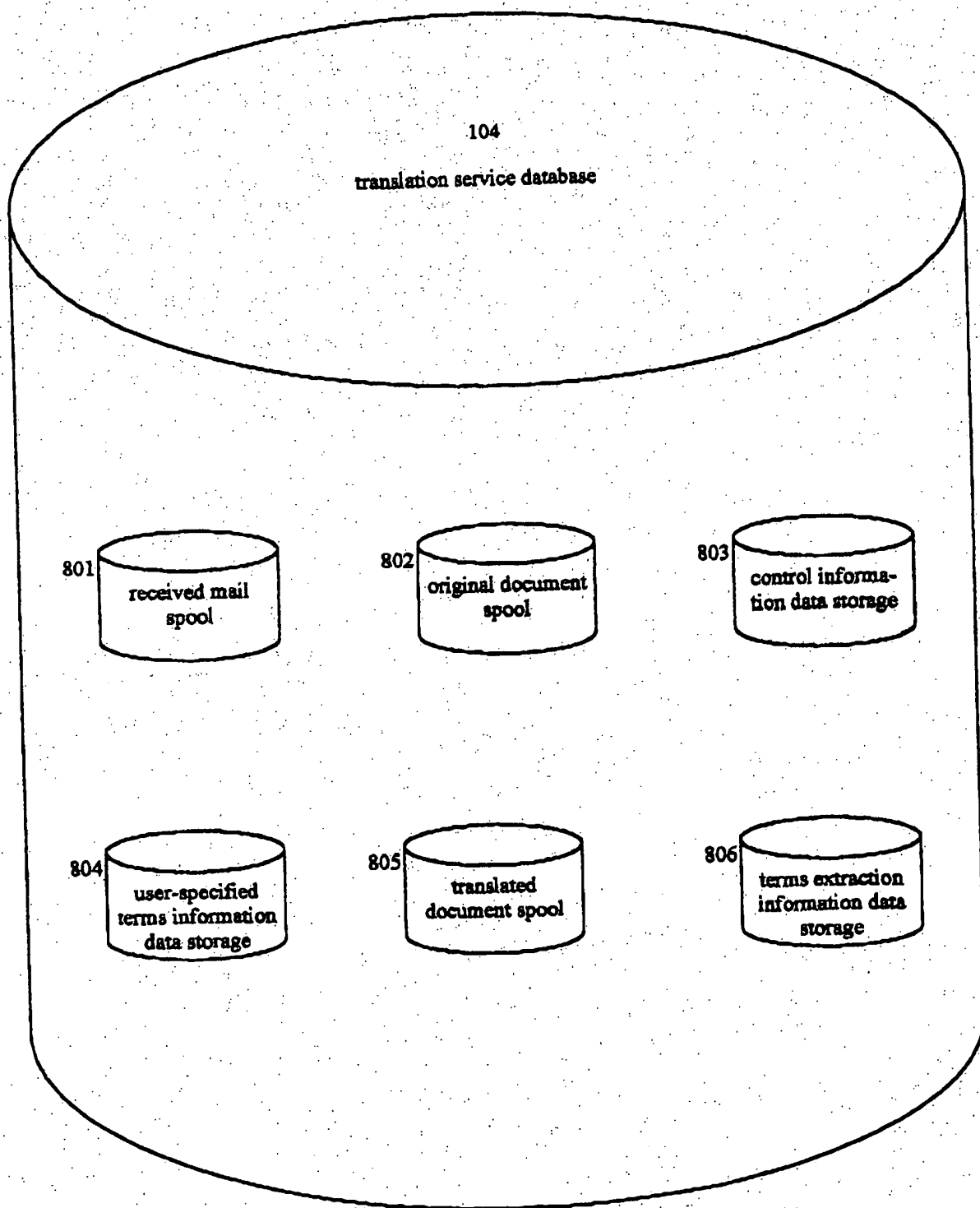


Figure 13

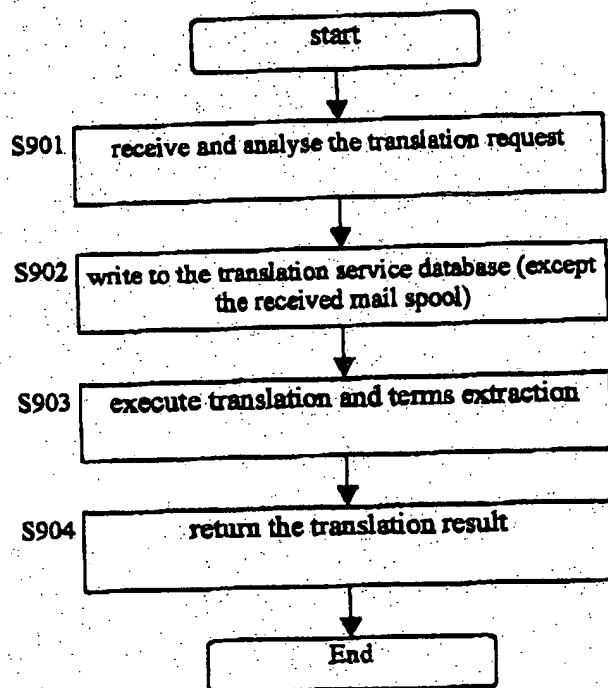


Figure 14

```
<MTSVC_SRC_ENGLISH>      #start original

MIME-version : 1.0
Content-Type : application /octet-stream; name="NEW YORK . doc"
Content-Transfer-Encoding: base64
Content-Description: NEW YORK . doc (tool ΔΔΔ)

OMBR4KGxGuEAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAPgAD
EAAADgAAAAEAAAD+////AAAAAAxxAAAD///
////////////////////////////////////
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AGUMcwBzAGUAcwAgAHcAbQB
bwAbADcAJQAgAGDAbwBy
ACAAyGB1AHMAZQAg
4IJ9152Rt4Lpgq
gaUGgAAA
AAAAA
AAA
Z
```

```
</MTSVC_SRC_ENGLISH>      #end original
```

Figure 15

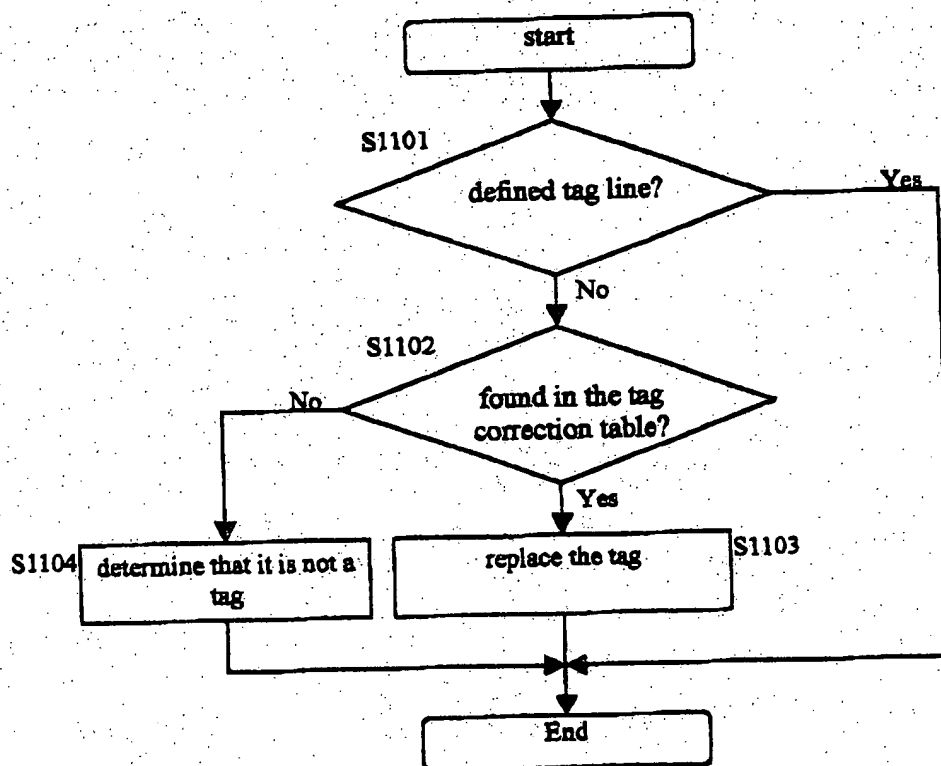




Figure 16

possible tag errors	correct tags
<NTSVC EJTRANS ENVIRON>	<MTSVC EJTRANS ENVIRON>
<NTSVC SRC ENGLISH>	<MTSVC SRC ENGLISH>
</MTSCV EJTRANS TERMS>	</MTSVC EJTRANS TERMS>
<MTSVC EJTRAN TERMS>	<MTSVC EJTRANS TERMS>
⋮	⋮

Figure 17

```
<MTSVC_TERMS_EXTRACT_EJ>    #start terms extraction result
Frequency 18: service provider = sâbisu teikyôsha
Frequency 13: serial bus = renzoku basu
Frequency 10: hostname = hostname
</MTSVC_TERMS_EXTRACT_EJ>    #end terms extraction result
```

Figure 18

```
<MTSVC_EJTRANS_TERMS>      #start user-specified equivalent terms
.....
.....
service provider = sâbisu purobaida
serial bus = siriaru basu
hostname = hosuto mei
</MTSVC_EJTRANS_TERMS>      #end user-specified equivalent terms
```